Virtual Steel V15.00



Virtual Steel wird kontinuierlich weiterentwickelt. Hier sind die neuen Möglichkeiten der letzten Updates aufgelistet. Klicken Sie in der folgenden Übersicht auf den Titel oder durchwandern Sie das komplette Dokument.

Inhaltsverzeichnis

Upgrade / Erweiterungen der V15.00 6
Allgemeines 6
Online Lizenzsystem 6
Farben 6
Strukturtabelle 7
Gruppierungen 7
Externe Referenzen 7
STL-Schnittstelle 8
STEP-Schnittstelle 8
IFC-Schnittstelle 8
Elemente ausrichten 8
Neue Elemente 10
Glashalter 10
Spannschlösser mit Blattschrauben 10
Fahnenbleche mit Ausklinkungen 11
Neue Anschlüsse 14
Konsolenauflagerungen 14
Spannschlösser mit Blattschraube 14
Flach an Stützensteg geschweißt, geschraubt 14
Unterzug schräg auf Stützenkopf 14
L an Flachstahl geschweißt 14
L-Profil an U-Profil Steg außen 15
Rohrpfosten – Fahne an Fahne 15
Gehrungsstoß für U-Profile mit innenliegenden Winkel 15
Durchlaufendes U-Profil an Rechteck-/Quadratrohr 15
Upgrade / Erweiterungen der V14.00 16
Allgemeines 16
Online Lizenzsystem 16
Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche 17
Anzeige von Gleichteilen 17
Automatische Punktanzeige beim Messen 17
Hilfslinien speichern 17
Analyse von Gleichteilen 18
Ausgeblendete und transparente Elemente als Selektion anzeigen 18
Anzeige der Eigenschaften von IFC-Objekten 19
Darstellung von Objekten 19

Bleche farbig gestalten....19
Gitterroststufen....20
MSH-Profile, Q-/R-Rohre....20
Einstellungen....21
Höhenkote – Null-Level einstellbar in den Projekteinstellungen....21
Blechfarben....21
Toleranzen bei Vollsteifen 1....22
Transparente Stahlobjekte inaktiv setzen 2....22
Drucken mit Farbe oder Schwarz/Weiß 3....22
Neue Anschlüsse....23
Gitterrostauflagerungen....23
Stützenstoß mit Flachstahl....23
Rahmenecke mit Flachstahl....24
Wand-/Dachpfetten aus Flachstahl....24
Pfettenanschlüsse mit ausgesteiften Fahnenblechen....24
Upgrade / Erweiterungen der V13.00....25
Allgemeines....25
Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche....25
Gruppenselektionen über verbundene Profile....25
Ausgabe Blechzuschnitte....26
Erweiterung der Gruppenfunktion....26
Darstellungsmöglichkeiten in der Werkstattzeichnung....29
Höhenkoten....30
Selektion für die Werkstattzeichnung über Bleche in der Stückliste....31
Objekt-Erweiterungen....31
Trapezbleche....31
T-Profile mit Flanschausklinkung....33
Radialbleche mit Lochbildern....33
Winkelprofile mit Fahnenblechen....33
Neue Anschlüsse....34
U-Profile auf Stützenkopf....34
Rohrprofil-Stoß....34
Handlauf mit Rundstahl aufgeständert....35
Dachpfette mit Winkeln....35
Rohrpfosten mit Kontaktplatte an L-Profil....36
Rohrpfosten-Fahne an Flachstahl-Fahne....36
QR/RR and Stützenflansch direkt....37
Upgrade / Erweiterungen der V12.00....37
Allgemeines....37
Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche....38
Objekt-Erweiterungen....40
Winkelprofile....40
Anschlüsse....41
Direktes Kopieren bei Anschlüssen....41
Anschlusskategorien....42
Neue Anschlüsse....43
U-Profile miteinander am Stegrücken verschraubt....43
Aufliegendes Blech oder Trägerprofil....43
L-Profil auf Flachprofil....44
L-Kreuzungen....44
L-Profil an I- oder U-Profil vorbeigeführt mit Fahne....44
L-Profil an I- oder U-Profil vorbeigeführt mit Anschlussplatte....45
L-Profil-Pfosten an Rundrohr....45
L-Profil an L-Profil mit Gehrung....46
Kickleiste an Pfosten....46
Rundrohrpfosten an Flachstahl....46

Importfunktionen....47
Allgemeines....47
IFC-Format für den BIM-Austausch....47
Punktwolken-Austauschformat e57....47
Strakon - Datenanbindung....47
Erweiterung STL-Format....48
Punktwolken....48
Zusatzmodule....49
Punktwolken-Modul....49
Erweiterung Geländer für Industrietreppen....50
Upgrade / Erweiterungen der V11.00....51
Allgemeines....51
Neue Objekte....51
Knotenbleche als gerundete Schwerter....51
Kopfplattenfahne gerundet....52
Langlöcher....52
Einzelmutter an Rundstab....53
Schraubendarstellung in 3D....53
Export und Import....54
Punktwolken....54
NC-Datenausgabe....56
Strakon-3D-Modell-Verlinkung....56
Profilzuweisungen beim Statik-DSTV-Import....56
Bedienung....57
Teamviewer Hilfe....57
Schraubenköpfe ausrichten....57
Ansicht Zentrieren....58
Stückliste sichern....58
Sequentiell nummerieren in der Stückliste....59
Gleichteilnummerierung auflösen in der Stückliste....59
Gleichteile nach Änderungen zusammen führen....59
Anschlüsse....60
Ausgesteifter Dachpfettenanschluss....60
Dachpfettenanschluss mit Winkelprofil 60
Schwertanschluss für Aufhängungen....61
Justierungsanschluss für Vordächer....61
Einstellungen....62
Import-Faktor....62
Strakon-Interface....62
Upgrade / Erweiterungen der V10.00....63
Neue Objekte....63
Detailbearbeitung von Winkelprofilen....63
Ringflansche - kreisförmige Kopfplatten....63
Kreisförmige Lochbilder....64
Fahnen mit vorgesetzter Kopfplatte....65
Fahne mit Lochbild an Kopfplatte....65
Bedienung....66
Tastaturkürzel....66
Einfaches Verschieben mit Dehnfunktion....66
Fundamente editieren....66
Bearbeitung der Profiltabelle bei selbstdefinierten Profilen....67
Bemaßungen in 3D und der 2D-Übersicht....67
Anschlüsse....68
Anschlüsse für Geländer....68
Anschlüsse für Dach- und Wandpfetten....68
Anschluss an Fundament, voll ausgesteift....69

Stückliste....69
Stückliste – Schraubensortierung....69
Profilfilter als Spezialgruppe....69
Gruppennummerierung....70
Export-Formate....70
Export-Format für DIG-CAD (LLH-Software)....70
Export-Maßstab für DXF als 1:1....70
Neue Module und Modulerweiterungen....71
Neues Modul – Geländerfüllelement....71
Sockelansatz bei Industrietreppen....72
Felderanzahl erhöht für Windverbände....72
Upgrade / Erweiterungen der V9.00....73
Allgemeines....73
3D Grafik....73
Datenaustausch und Schnittstellen....73
Allgemeines....73
IFC-Schnittstelle....73
Sketchup-Schnittstelle....74
STL-Schnittstelle....74
STEP-Schnittstelle....75
Module....75
Module allgemein....75
Modul für Geländer im Industriebau....75
Bedienung....76
Profile verbinden....76
Elemente mit Fenster selektieren....76
Profile und Schrauben lokalisieren....77
Rotieren und Neigen....78
ESC-Taste....78
Anbauteile kopieren....78
Anschlüsse....78
Upgrade / Erweiterungen der V8.00....79
Allgemeines....79
Anschlussverwaltung....79
Bauteilgruppen und Stückliste....81
Baugruppen und Gruppenliste....82
Bauteillisten für die Stückliste....84
Profileigenschaften ändern bei Profilen mit Anschlüssen....84
Positionieren von Profilen und Anbauteilen....86
Anbauteile kopieren....86
Erweiterungen in der Projektverwaltung....87
Strakon-Export / Import....87
Upgrade / Erweiterungen der V7.00....88
Projektverwaltung....88
Module....88
Neue Makros....90
Voutenprofil an Stützenflansch....90
Vouten aus halbierten Profilen....91
Kopfplatte an Flachstahl....91
Geschweißte Flachstahlverbindung....91
Rahmenecke mit Flansch als Zuglasche....92
Rechteckrohr - Trägervorbeiführung....92
Bedienungsverbesserung....92
Tastaturkürzel....92
Dateien einlesen....92
Dialog Anschlussliste....93

Dialog Messen....94
System editieren....94
Strakon-Schnittstelle....94
Einrichten der Verbindung Strakon-VirtualSteel....94
Zugriff auf Stahlbeton-Elemente in Virtual-Steel....96
Stahlbauobjekte in Strakon....96
Übersichten....97

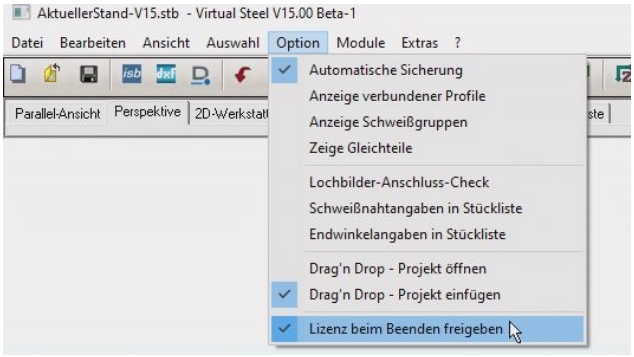
Upgrade / Erweiterungen der V15.00

Allgemeines

Wie bei jeder aktuellen Version wurden bereits im Laufe des Jahres und in diversen Servicepacks Verbesserungen und kleinere Erweiterungen an der Version 14 vorgenommen. Diese wurden nach und nach in die laufende Version eingepflegt und als Servicepacks heraus gegeben. Oft handelte es sich dabei um Kundenwünsche, die dringlich erschienen.

Online Lizenzsystem

Das Online-Lizenzsystem hat als Option erhalten, dass die Lizenz beim Beenden automatisch freigegeben wird. Die Freigabe erfolgt, wenn die letzte Instanz beendet wird. Die Einstellung erfolgt im Menüpunkt Option und bleibt dann bis zur erneuten Änderung gespeichert.



Dabei ist zu beachten, dass man dann beim Start von Virtual Steel eine Internet-Verbindung benötigt, um die Lizenz auf dem Rechner zu aktivieren.

Wenn die Lizenz nicht freigegeben wurde, kann man dagegen eine gewisse Zeit auch Offline arbeiten. Deswegen sollte man darauf achten, wenn man mit dem Laptop zur Baustelle fährt, dass man dann die Lizenz nicht freigibt, falls es unterwegs keine Verbindung ins Internet gibt.

Farben

Externe Elemente, seien es IFC-Importe, Strakon-Elementen oder STL-Dateien, wurden in einer vorgegebenen Farbe eingefügt und diese war nicht änderbar. Jetzt kann man über die Eigenschaften die Farben beliebig wählen. Beim Betrieb als Strakon-Modul werden die Farben jedoch beim Öffnen des Moduls wieder auf die Vorgaben zurück gestellt.

Strukturtabelle

Die Strukturtabelle ist jetzt so konfiguriert, dass nur die sichtbaren Elemente in der Tabelle aufgeführt werden. Dadurch kann man sich schneller in der Tabelle orientieren, da diese mit zunehmender Projektgröße mit entsprechend vielen Datensätzen versehen wird. Das erleichtert das Zusammenspiel mit Tabellenkalkulationen, in dem man eine bestimmte Gruppe aus der Tabelle herauskopiert, extern ändert und dann wieder zurück kopiert. Manche Änderungen sind tabellarisch praktischer durchführbar und zudem kann man sogar für wiederkehrende Konstruktionen kleine Excel-Makros einsetzen um Vorkonstruktionen tabellarisch zu erstellen.

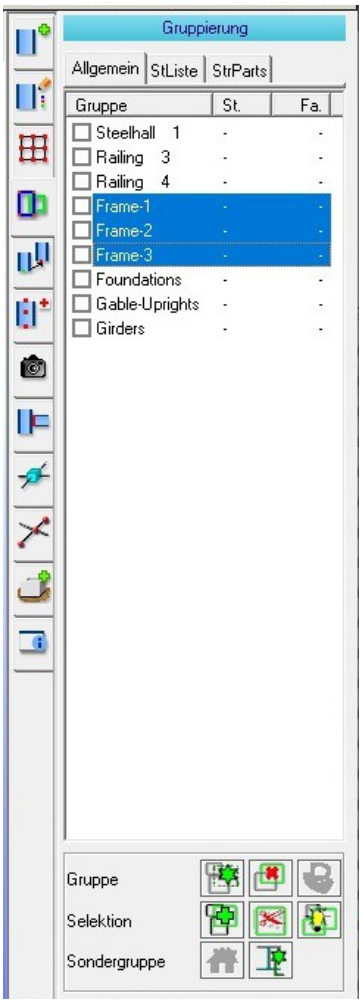
Auf YouTube finden sich ein paar Beispiele, wo dies demonstriert wird.

Gruppierungen

Bei den Gruppierungen konnte man bislang nur jede Gruppe einzeln in der Liste nach oben oder unten bewegen, und auch das Löschen erfolgte Gruppe für Gruppe. Das wurde auf Kundenwunsch hin dergestalt geändert, dass man mehrere Gruppennamen selektieren kann und diese dann gemeinsam nach oben oder unten schieben kann. Auch das gemeinsame Löschen ist damit kein Problem mehr.

Man markiert mit gedrückter Steuerungstaste im Gruppendialog mehrere Gruppen. Über das Kontextmenü kann man dann diese Gruppen gemeinsam verschieben oder löschen.

Diese Option erleichtert vor allem das Sortieren der Gruppen.



Externe Referenzen

Es wurde eine weitere Verwaltung der Grafik-Elemente entwickelt, die es erlaubt, Konstruktionen aus anderen Programmsystemen in Virtual Steel einzublenden. Durch die binäre Aufbereitung der Daten können diese externen Referenzen schneller in die Grafik-Karte geladen werden und stehen damit sehr schnell zur Verfügung. Die zuvor verwendeten Grafik-Elemente gibt es weiterhin. Im Unterschied zur neuen Technik werden die Daten in ein systemeigenes Format verwaltet, das Zeitaufwand für die Konvertierung erfordert – bei großen externen Konstruktionen gewinnt der Zeitfaktor daher besonders an Bedeutung.

Die externen Referenzen kommen beim STL- und den neu entwickelten STEP-Import zum Einsatz. Als Störkörper bringt diese Art der Grafik-Verwaltung einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil. Das Punkte-Selektieren in einer komplexeren Konstruktion wird dagegen etwas träger, so dass hier das Aufteilen in mehrere Teilkonstruktionen empfehlenswert ist.

STL-Schnittstelle

Die STL-Schnittstelle wurde umgestellt und verwendet jetzt die oben erwähnte Technik der externen Referenzen. Selbst große Konstruktionen werden jetzt in Sekundenschnelle in das System eingeladen.

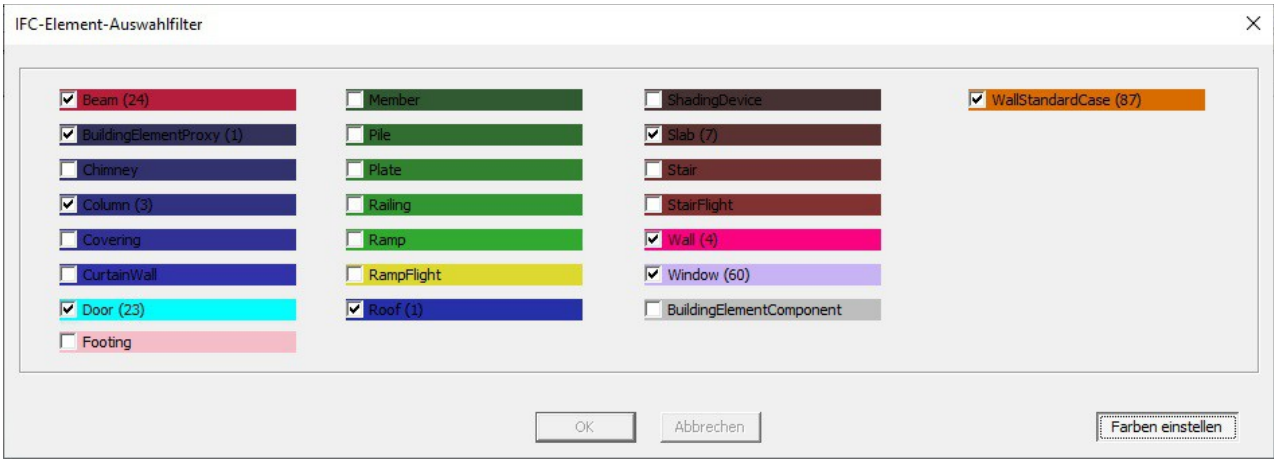
STEP-Schnittstelle

In CAD-Systemen, die im Maschinenbau in erster Linie zum Einsatz kommen, wird zum Datenaustausch das Step-Format eingesetzt (STandard for the Exchange of Product model data). IFC sucht man hier bislang noch vergebens, obwohl es syntaktisch ähnlich aufgebaut ist.

In Virtual Steel kann man nun dieses Format direkt einlesen. Die eingelesenen Elemente werden ebenfalls als externe Referenzen im System verwaltet. Der Konvertierungsprozess zu Beginn braucht etwas Zeit, aber dafür stehen die Grafik-Elemente anschließend um so schneller zur Verfügung.

IFC-Schnittstelle

Bislang wurden die eingelesenen Elemente alle in dunklen Farben von grau bis blau im System aufgenommen. Nun kann man Farben definieren, die man den IFC-Typen zuweisen kann und im System gespeichert werden.

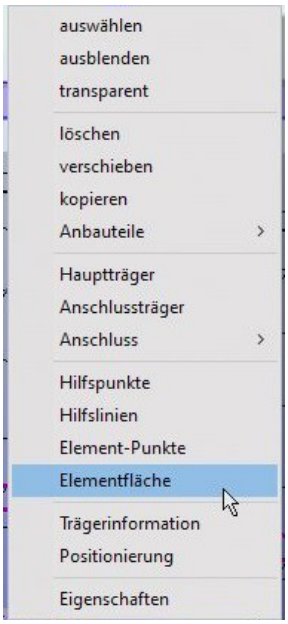


Die Farbauswahl wird nur angezeigt, wenn der Button rechts unten betätigt wurde

Elemente ausrichten

Für Wand- und Dachriegel gibt es schon seit Version 1.0 die Möglichkeit, andere Profile zueinander auszurichten. Dieses Ausrichten bezog sich jedoch nur jeweils auf ein Profil und zudem auf die Unterflanschfläche oder die Achsenmitte des Profils. Diese Ausrichtungstechnik erlaubte das problemlose Konstruieren von Dachpfetten auf Riegeln. Bei Wandriegeln funktionierte es aber nur, wenn die Flansche in Richtung der Stützen zeigten – seitliches Ausrichten war damit nicht möglich. Auch das Ausrichten am Steg oder der Flanschkante war mit der alten Technik nicht möglich.

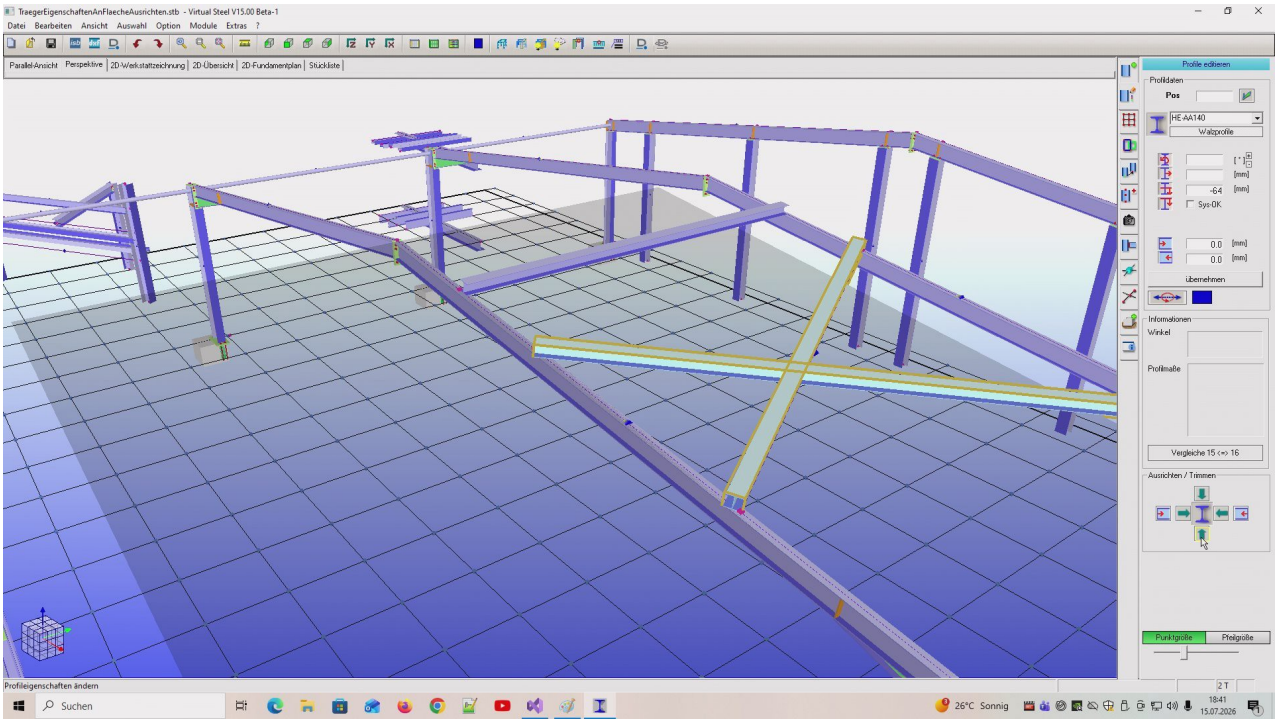
Deswegen wurde diese Technik erweitert und erlaubt nun das Ausrichten jeder Seite an einer zuvor festgelegten Fläche. Die Fläche kann beliebig durch Anklicken bestimmt werden. Die lokalen Verschiebungsdaten werden sofort im entsprechenden Dialog eingeblendet, so dass man diese anschließend editieren kann, wenn beispielsweise noch eine Fuge oder ein Spalt eingestellt werden soll.



Beim Anklicken eines Profils oder Blechs kann man im Kontextmenü den Eintrag „Elementfläche einblenden“. Dabei bestimmt die Fläche, die beim Anklicken mit der rechten Maustaste getroffen wurde, wie die Ausrichtungs-Fläche orientiert ist. Sie wird grafisch transparent eingeblendet, so dass man die Ergebnisse direkt bewerten kann.

Wenn der Seitendialog zum Editieren der Profile geöffnet ist, erscheinen unten Symbole, die die Ausrichtungsseiten darstellen. Zwei weitere Symbole erlauben das Abschneiden der Profilenden am Anfang bzw. am Ende.

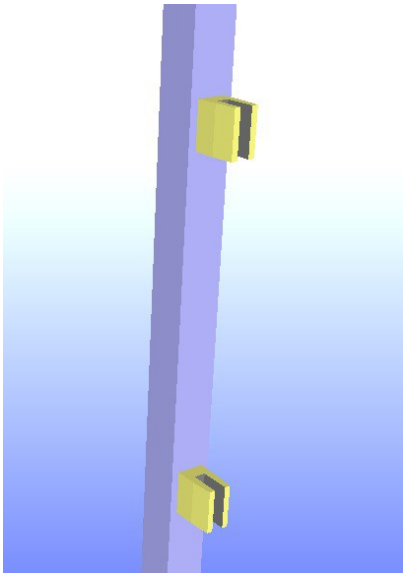
Beim Ausrichten an den Längsseiten kann dies von innen oder außen an der Fläche erfolgen. Wählt man das Symbol für die vertikale Ausrichtung zur aktuellen Konstellation wird das Profil um 90° gedreht. So kann man auch die Rotation entsprechend anpassen.

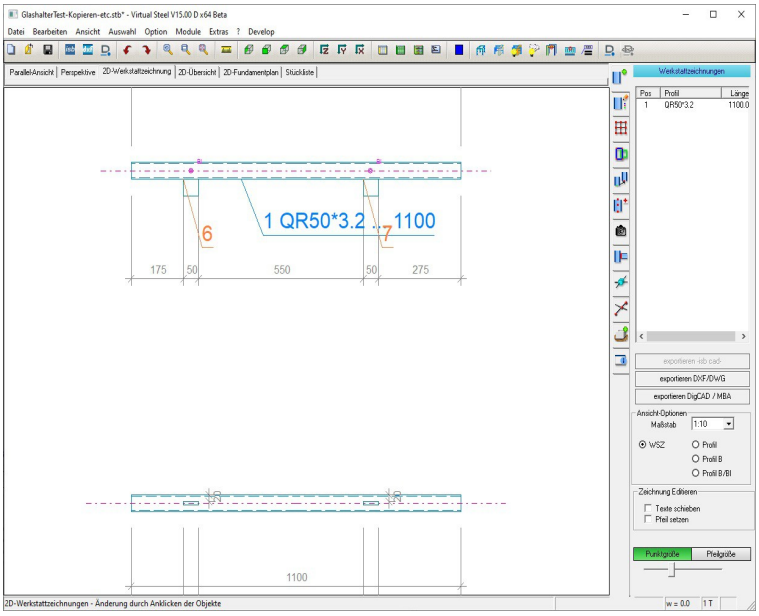


Neue Elemente

Glashalter

Für Geländer werden bei Glasflächen an den Pfosten kleine Spannelemente angebracht, in der Regel verschraubt, die die Glasflächen einspannen. Solche Elemente können nun an Rohr, bzw. Quadrat- oder Rechteckrohr konstruiert werden, um dort die entsprechenden Bohrungen vorzusehen und sie in der Zeichnung darzustellen. Bislang werden diese Glashalter noch nicht in Anschlüssen eingesetzt. Man muss sie also manuell dem Pfosten zufügen. Dann sind in den Zeichnungen und Stücklisten aufgeführt.

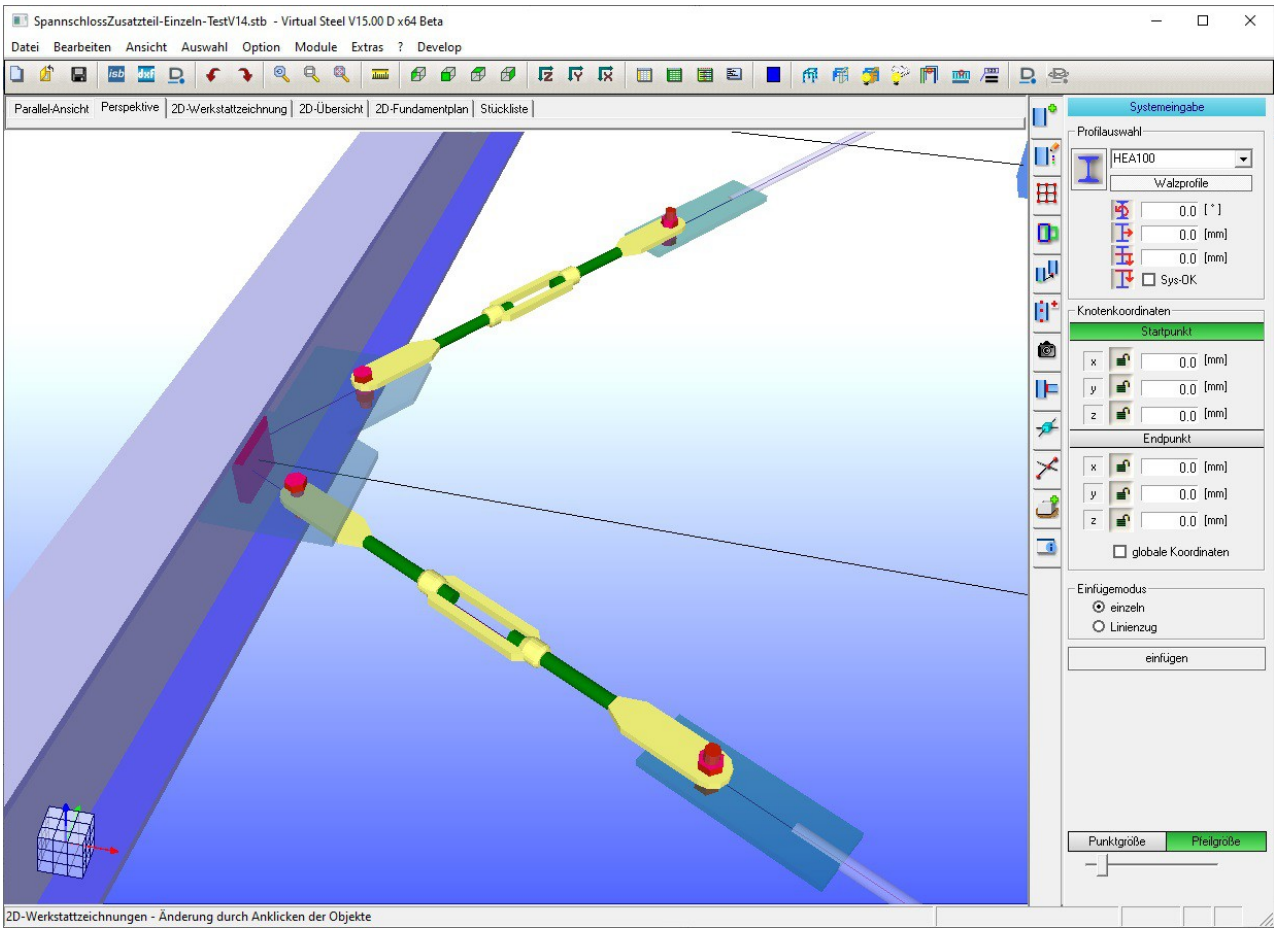




Spannschlösser mit Blattschrauben

Im Gegensatz zu Spannschlössern mit Anschweißenden können diese Elemente komplett bestellt werden, bringen einen kurzen Stab mit aufgedrehtem Gewinde mit, am Ende ein kleines Blech mit einer Bohrung für eine Schraube. So kann man diese Elemente sofort verwenden und mit Knotenblechen oder Augenblechen verschrauben. Es ist jetzt möglich, solche Spannschlösser einzubauen, sie werden in allen Sichten angezeigt und auch in der Stückliste verwaltet.

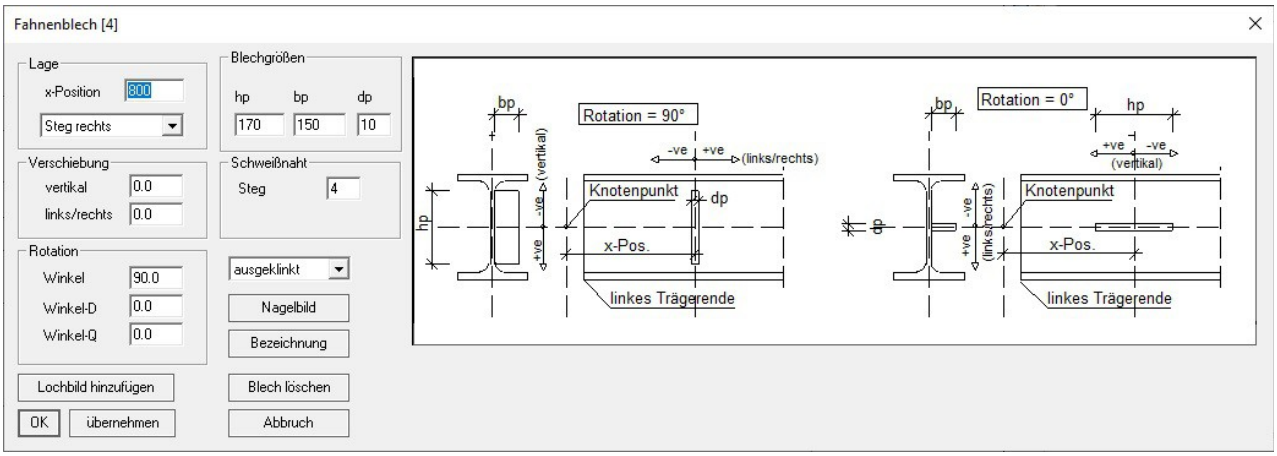
Zwei neue Anschlussmakros verwenden diese Spannschlösser, zum einen eine Verbindung zwischen zwei Rundstäben, was jedoch erfordert, dass jeder Rundstahl mit einem Augenblech versehen werden muss. Die günstigere Möglichkeit bietet das Makro, in dem die Blattschraube auf der einen Seite direkt an ein Knotenblech angeschraubt wird und lediglich ein Augenblech am Rundstahl dann noch erforderlich wird.



Fahnenbleche mit Ausklinkungen

Bislang waren Fahnenbleche nur in rechteckiger Form vorgesehen. Man konnte allerdings schon Abfasungen vornehmen um ein Fahnenblech ähnlich wie eine Vollsteife einzusetzen.

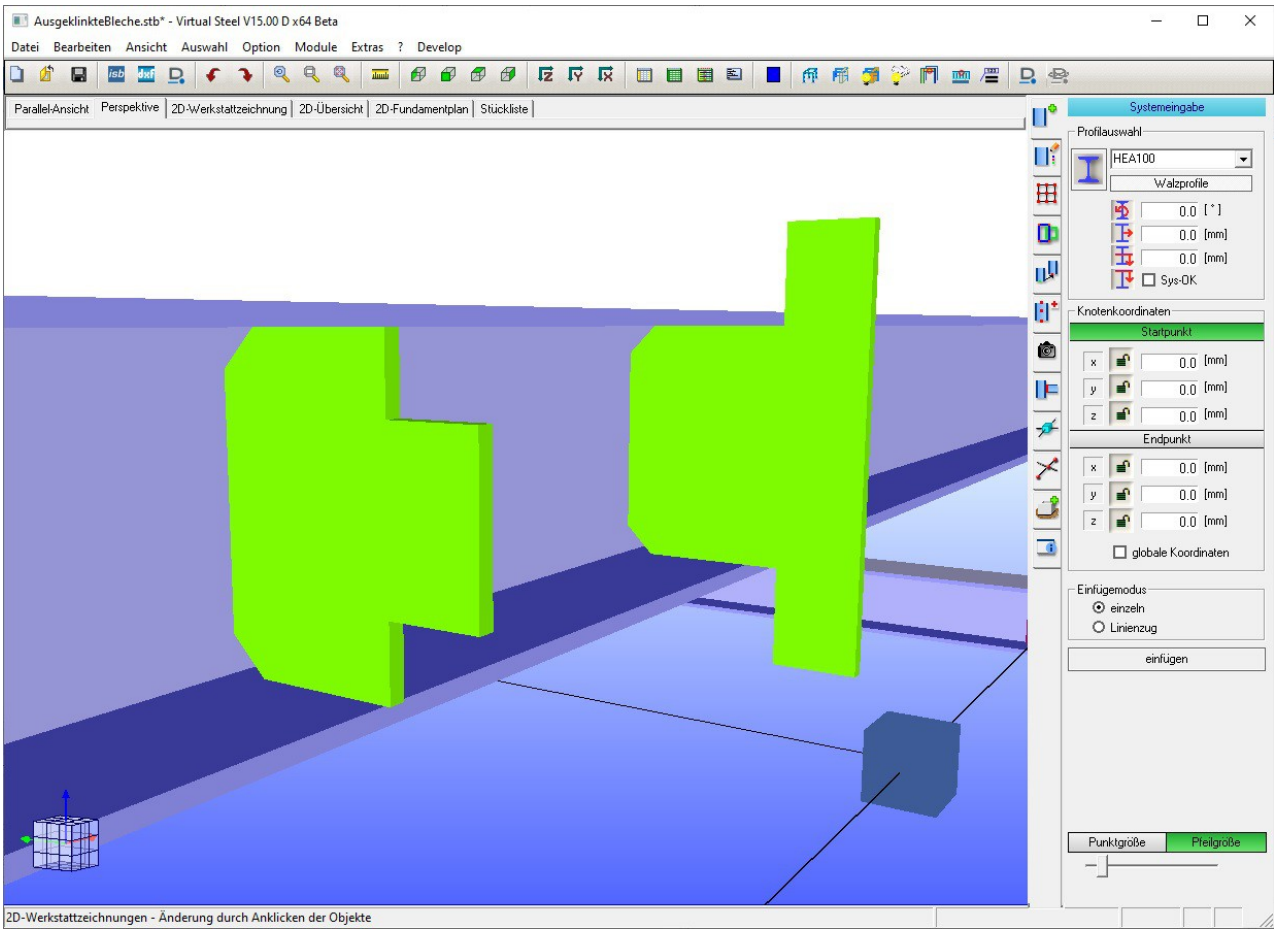
Es fehlte aber die Möglichkeit, dann ein Profil mit einem kleineren Querschnitt zu verbinden. Das ist nun ab Version 15 möglich. Das Fahnenblech wird dann wie eine Steife in den Hauptträger eingeschweißt und auf der anderen Seite ausgeklinkt, um es da an ein kleineres Trägerprofil anzupassen.

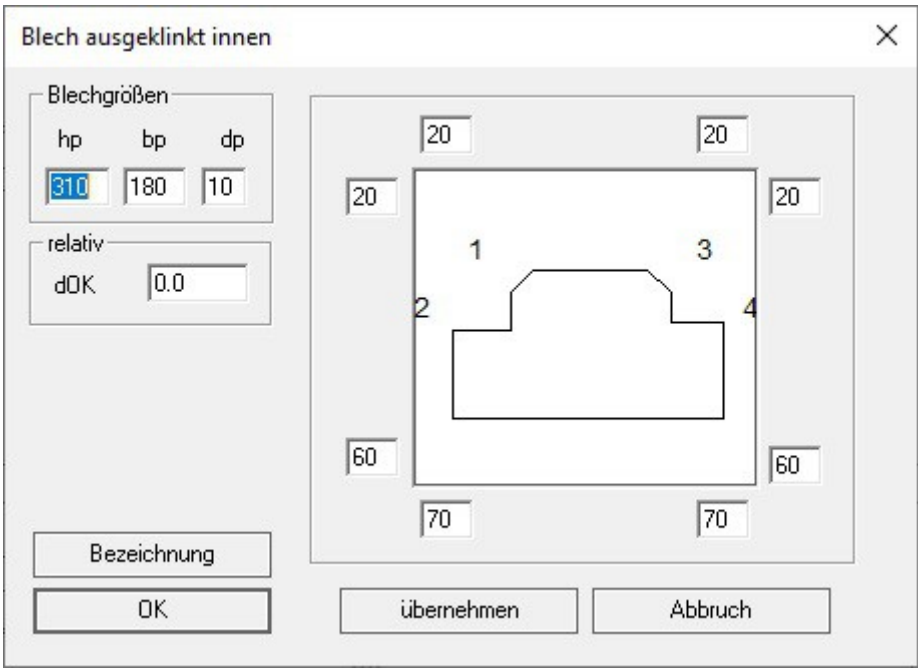


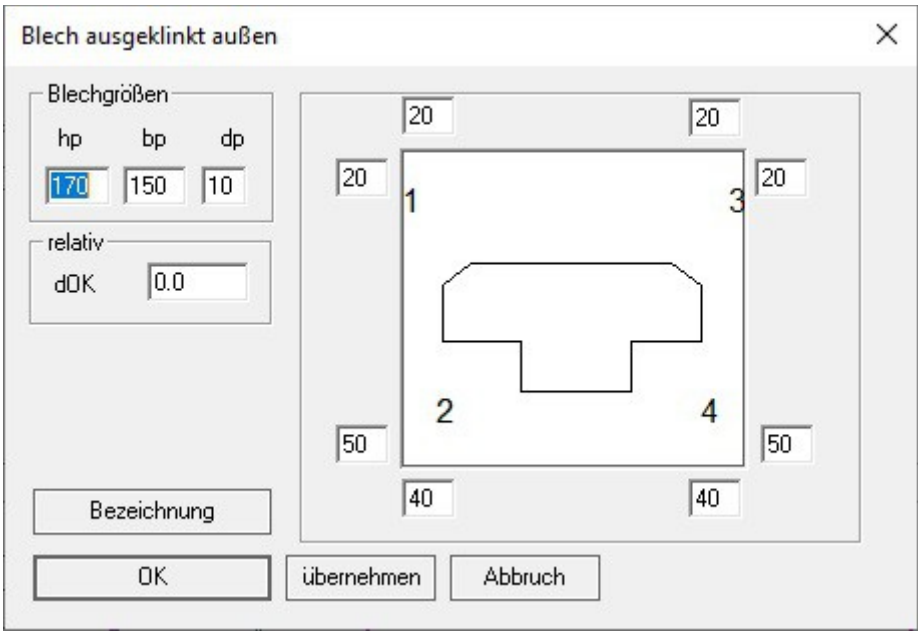
Fahnenblech-Dialog – neu ist die Auswahl der Fahnenblechform

Die Fahnenblech-Form gibt es in zwei Varianten, einmal ausgeklinkt und zum anderen als Innenlasche bezeichnet. Das bedeutet, das einmal auf der Außenseite ausgeklinkt wird und auf der Innenseite Abfasungen möglich sind, bei der anderen Form liegen die Ausklinkungen und Abfasungen auf derselben Seite.

Im aktuellen Release gibt es noch keine Anschlüsse, die diese Ausklinkungen verwenden. Sie können aber leicht mit den vorhandenen Fahnenanschlüsse eingesetzt werden.




Blech ausgeklinkt innen
Blechgrößen
hp
bp
dp
310
180
10
relativ
dOK
0.0
20
20
20
20
1
3
2
4
60
60
70
70
Bezeichnung
OK
übernehmen
Abbruch

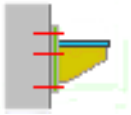

Blech ausgeklinkt außen
Blechgrößen
hp
bp
dp
170
150
10
relativ
dOK
0.0
20
20
20
20
1
3
2
4
50
50
40
40
Bezeichnung
OK
übernehmen
Abbruch

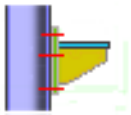
Neue Anschlüsse

Die Virtual-Steel-eigene offenen Anschlusstechnik bietet eine einfache Möglichkeit um weitere Anschlüsse dem System hinzuzufügen. Anwenderwünsche können leicht umgesetzt und werden in die Bibliothek aufgenommen. Sie stehen nach einem später folgenden Update allen anderen zur Verfügung, es sei denn, es sind exkulsiv gewünschte Verbindungen.

Konsolenauflagerungen

Es wurden in dem Bereich zwei Anschlüsse schon im Zuge der V14-Weiterentwicklung in die Bibliothek aufgenommen. Die Verwendung erfolgt über ein Flachstahlprofil, das die Konsolenplatte darstellt und ein darunter geschweißtes Dreiecksblech. Über ein Blech ähnlich einer Kopfplatte werden die Konsolen angeschraubt. Die Konsolen können auf diese Weise an Profile über die Flanschflächen angeschlossen werden oder auch an die Flächen von Betonkörpern.





Spannschlösser mit Blattschraube

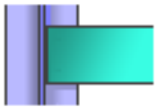
Für Windverbände wurde zwei Anschlüsse ergänzt, die Spannschlösser mit Blattschrauben verwenden. Zum einen ein Anschluss, der das Spannschloss über ein Knotenblech mit dem Trägerprofil verbindet, zum anderen eine Verbindung zwei Rundstähle, die jeweils über ein Augenblech an den Blattschrauben befestigt werden. Es könnten je nach Bedarf noch weitere Anschlüsse hinzukommen, zum Beispiel in Verbindung mit Flachstahl-Profilen bei den Windverbandsstäben.

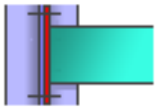




Flach an Stützensteg geschweißt, geschraubt

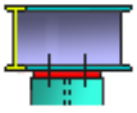
Bei Flachstählen wurde mehrere Anschlüsse freigegeben, die in ähnlicher Weise andere für andere Profilquerschnitte vorgesehen waren. Es handelt sich hier um geschweißte und über eine an das Flachstahl angeschweißte Kopfplatte, die eine geschraubte Verbindung dann möglich macht.





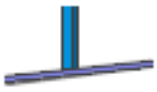
Unterzug schräg auf Stützenkopf

Auf der Stütze wird eine übliche Kopfplatte gesetzt, mit einem Lochbild passend zu dieser. Im aufliegenden Unterzug ist das Lochbild dann im Flansch schräg im Winkel zu finden.



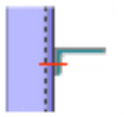
L an Flachstahl geschweißt

L-Profile an Flachstahl-Profilen anschweißen. Der Winkel des L-Profils in Lage und Rotation kann dabei beliebig gewählt werden – sog. Schifter-Schnitt.



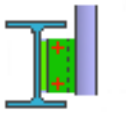
L-Profil an U-Profil Steg außen

Direkte Verschraubung eines Winkelflansches mit der Rückseite eines U-Profils. Der Anschluss ist sowohl beim langen als auch beim kurzen Schenkel des Winkels möglich als auch am Ende sowie zwischen den Endpunkten als Kreuzung einsetzbar.



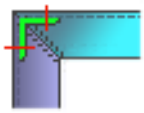
Rohrpfosten – Fahne an Fahne

Vorgesehen für L, U- und I-Profile erhalten diese dann jeweils eine Fahne und der Rohrpfosten ebenfalls. Die beiden Fahnen werden sodann über ein Lochbild miteinander verschraubt.



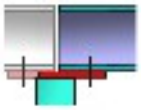
Gehrungsstoß für U-Profile mit innenliegenden Winkel

Der Anschluss ist nur rechtwinklig zugelassen, da auf der Innenseite ein Winkel angebracht wird, der entweder komplett verschraubt oder an einem Schenkel angeschweißt und am anderen mit dem U-Profil verschraubt wird.



Durchlaufendes U-Profil an Rechteck-/Quadratrohr

Der Anschluss ist flexibel einsetzbar. Wenn das QR/RR durchläuft, wird auf der Stütze eine Kopfplatte angebracht, die seitlich des Quadratrohrs zu beiden Seiten übersteht. Dort wird die Kopfplatte über Schrauben mit dem Flansch des U-Profils verbunden. Der Anschluss kann sowohl am Stützenkopf als auc am Stützenfuß eingesetzt werden.



Darüber hinaus kann man auf dem Stützenkopf oder am Stützenfuß die beiden U-Profile auch auf Stoß verbinden.Die beiden U-Profile benutzen dann die Kopfplatte gemeinsam, verwenden aber jedes für sich ein eigenes Lochbild.

Upgrade / Erweiterungen der V14.00

Allgemeines

Kleinere Verbesserungen wie zum Beispiel die Freigabe von Profilquerschnitten für bereits vorhandene Anschlüsse haben teilweise in der Version 13 stattgefunden und wurden als Servicepacks unseren Anwendern zur Verfügung gestellt.

In der nun vorliegenden Version 14 gab es viele kleine Verbesserungen, vor allem im Bereich der Performance des Gesamtsystems. Allein durch direktere Zugriffe auf Objektdaten gab es im Bereich der Stücklisten und Gruppenverwaltungen Zeitersparnisse von einigen Sekunden bis zu ein paar Minuten, die in dem Zeitrahmen natürlich nur sehr große Projekte betrafen.

Die Gleichteilerkennung wurde überarbeitet und für verschiedene Situationen toleranter eingestellt, um mehr Gleichteile bei minimalen Abweichungen zuzulassen.

Neue Anschlüsse kamen hinzu, im Bereich der Dach- und Wandpfetten sowie auch Flachstahlanschlüsse, sei es am Stützenkopf oder als Dachpfette.

Für die Bedienung wurden Optimierungen eingebaut, um Maus- oder Tastenklicks einzusparen. Ob nun im Messen-Modus Punkte automatisch erscheinen oder man direkt Gleichteile mit einem Klick sich anzeigen lassen kann – es hilft auf jeden Fall um flüssiger zu arbeiten.

Der Programmschutz wurde auf ein Online Lizenzsystem umgestellt, wobei man durchaus noch bei der USB-Key geschützten Variante bleiben kann. Jedoch ist das Online Lizenzsystem einfacher zu handhaben, für uns im Vertrieb als auch für die Anwender vor Ort.

Online Lizenzsystem

Jeder Anwender erhält nun eine Programmschlüssel, den er auf jedem Rechner, auf dem Virtual Steel installiert ist, einmal eingeben muss, damit sich Virtual Steel beim Start die Lizenz vom Server holt. Eine Ausfallsicherheit ist vorgesehen, falls also das Internet nicht zur Verfügung stehen sollte. Sofern man die Lizenz nicht freigegeben hat, kann man trotzdem arbeiten. Der Wechsel auf einen anderen Rechner ist aber nur möglich, wenn eine Internetverbindung besteht.

Wenn man den Rechner wechseln möchte, muss die verwendete Lizenz explizit freigegeben werden. Nur dann kann man Virtual Steel einem anderen Rechner zuweisen. Hat man mehrere Lizenzen, die nicht die gesamte Zeit in Betrieb sind, kann die Anzahl auch ausgeschöpft werden, so dass man in diesem Fall Lizenzen nicht unbedingt freigeben muss.



Für Anwender ist es bequemer, weil sie nicht hinter dem Rechner oder am USB-Hub Umsteckarbeiten vornehmen müssen, der USB-Key kann nicht verloren gehen oder einen Defekt haben, und man kann schnell weitere Module erwerben oder seine Lizenz updaten.

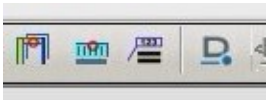
Zu Beginn, direkt nach der Installation erscheint das folgende Formular, in das die per Mail oder Dokument zugesandten Daten einzutragen sind.

Liegen die Daten nicht vor, so werden sie beim ersten Start von Virtual Steel abgefragt.

Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche

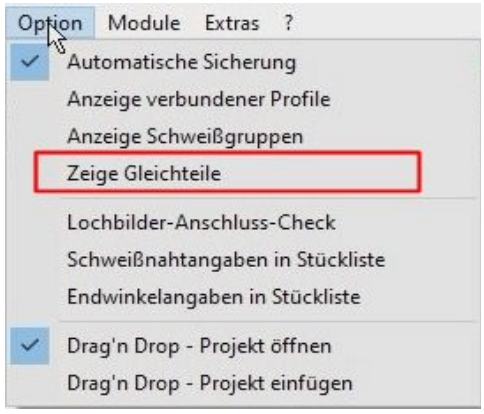
Anzeige von Gleichteilen

Die Symbolleiste wurde mit einem neuen Symbol ergänzt. Dies ist ein Schalter. Solange er aktiv ist, werden bei jeder Selektion eines Trägerprofils alle gleichen Profile mit selektiert. Auch Bleche kann man auf diese Weise sich anzeigen lassen – dann muss die Selektion über die rechte Maustaste erfolgen und im Kontextmenü über „auswählen“.



Die Aktivierung ist auch über das Hauptmenü zu erreichen.





Die Auswahl darf jedoch nur ein einzelnes Profil oder Blech beinhalten. Möchte man zu mehreren Elementen die Gleichteile ermitteln, so ist hier weiterhin der Weg über die Stückliste einzuschlagen. In dem Fall selektiert man eine Gruppe von Elementen, wechselt in die Stückliste und wieder zurück in die 3D- Darstellung. Da in der Stückliste die Positionsnummern selektiert wurden, sind dann beim Wechsel in die 3D-Darstellung alle Elemente mit den Positionsnummern der aktuellen Auswahl automatisch selektiert.

Automatische Punktanzeige beim Messen

Zuvor musste man über das Kontextmenü des jeweiligen Elements die Anzeige der Elementpunkte explizit anfordern. Jetzt werden die Punkte automatisch eingeblendet, sobald man ein Element anklickt. Auf diese Weise kann sehr viel schneller der Abstand zwischen Punkten und Aussen-Kanten ermittelt werden.

Hilfslinien speichern

Ursprünglich gingen alle Hilfslinien verloren, wenn man Virtual Steel verlassen hat oder ein neues

Projekt eingelesen wurde. Da aber des öfteren auch DXF-Dateien eingelesen werden, die dann als Hilfslinien zur Verfügung stehen, werden diese manchmal auch an der eigenen Konstruktion ausgerichtet oder skaliert. Deswegen ist es dann von Vorteil, wenn man nach dem Verlassen des Programms beim nächsten Programmstart diese Linien wieder so vorfindet, wie man sie ausgerichtet hat.

Analyse von Gleichteilen

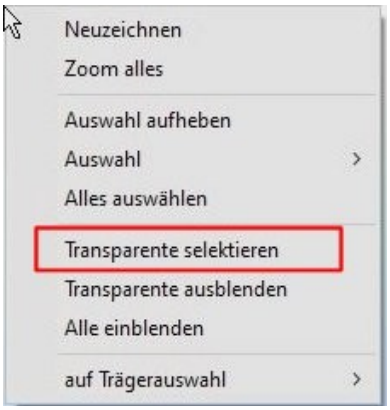
Da es sich nicht unbedingt sofort erschließt, warum bestimmte Elemente bei der Gleichteilerkennung nicht als Gleichteile eingestuft werden, gibt es jetzt ein Analyse-Tool, das die Unterschiede textuell darstellt. Neben der Möglichkeit, beide Elemente in die Werkstattzeichnung zu nehmen und dann hin und her zu schalten, um grafische Unterschiede zu erkennen, werden hier auch kleine Wertunterschiede im Analyse-Fenster aufgezählt, so dass man ggflls. die Elemente aufeinander abstimmen kann, um möglichst viele Gleichteile zu erhalten.

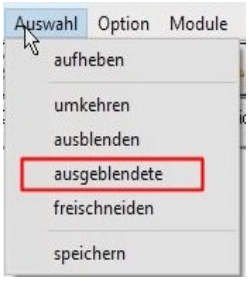


Ausgeblendete und transparente Elemente als Selektion anzeigen

Da es mitunter vorkommt, dass man Elemente ausgeblendet hat, dann aber doch das eine oder andere Element wieder einblenden möchte, kann man die ausgeblendeten und transparenten Objekte über die hier aufgeführten Befehle als Selektion sich anzeigen lassen. Sobald die Selektion angezeigt wird, wählt man die als sichtbar gewünschten Elemente mit [strg] und [LinksMausklick] ab und blendet anschließend die verbliebene Selektion wieder aus.

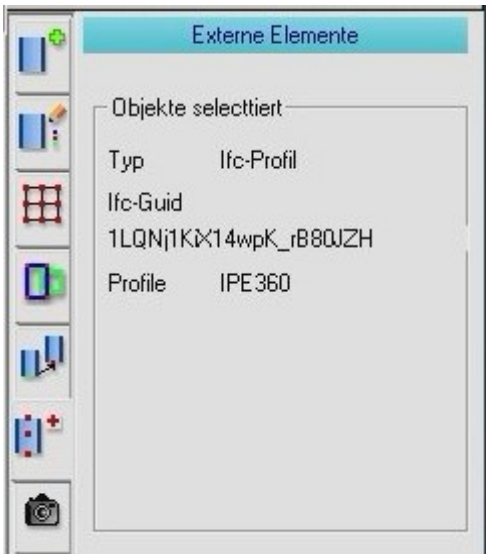
Die Textbezeichnungen sind wie rechts zu sehen, noch nicht einheitlich. Das wird in Kürze korrigiert.





Anzeige der Eigenschaften von IFC-Objekten

Nach dem Einlesen einer IFC-Datei kann man, sofern dies in der IFC-Datei vorgesehen wurde, sich die Profilquerschnitte über die Auswahl der Eigenschaften anzeigen lassen. So kann man schneller die eingelesene Konstruktion in ein Virtual Steel Modell überführen



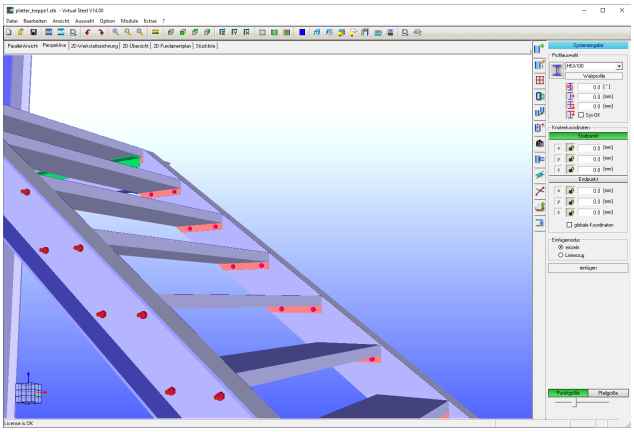
Darstellung von Objekten

Bleche farbig gestalten

Bleche können je nach Kategorie farblich eingestellt werden. Kategorien sind Kopf- und Fußplatten, Fahnenbleche, Knotenbleche und allgemeine Bleche. Weiteres dazu unter Einstellungen.

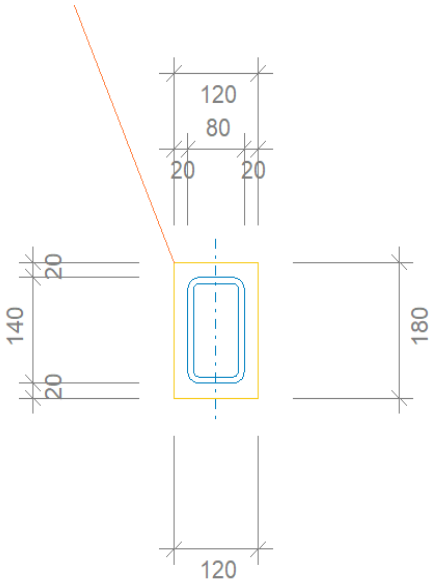
Gitterroststufen

Gitterroststufen werden nun etwas genauer dargestellt. Man sieht auch von innen, also der Treppenwangenseite aus, die Schrauben. Von Vorteil ist auch die Darstellung von Schnitten, wenn man Virtual Steel in Verbindung mit Strakon einsetzt.



MSH-Profile, Q-/R-Rohre

MSH-Profile bzw. Rechteck- oder Quadratrohre werden nun mit ihren Radien in der Werkstattzeichnung dargestellt, wenn sie im Schnitt dargestellt werden.

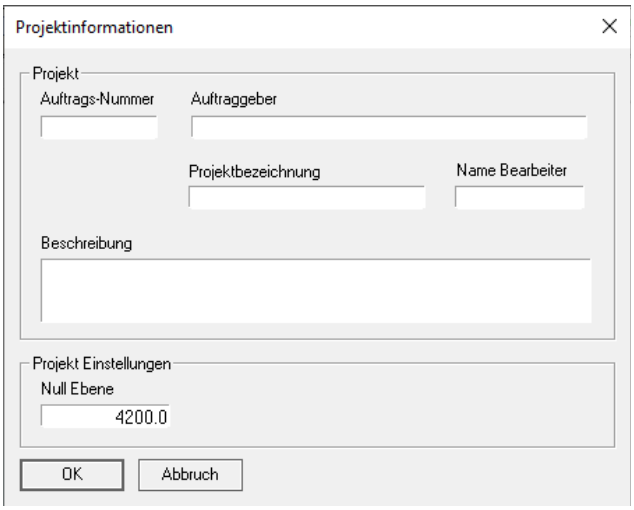


Einstellungen

Höhenkote – Null-Level einstellbar in den Projekteinstellungen

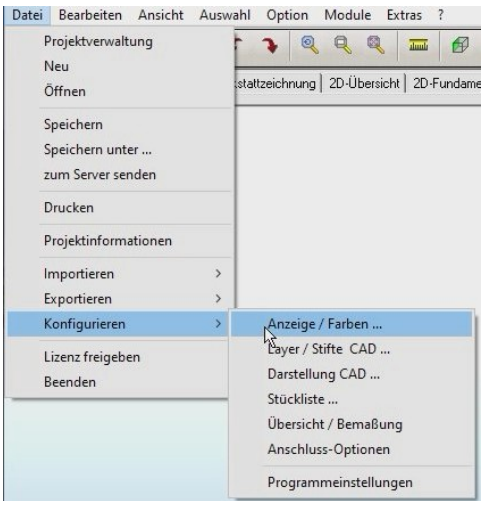
Da bei Höhenkoten der Null-Level nicht unbedingt mit der Null-Z-Ebene im Projekt überein stimmt, kann man in den Projektinformationen anpassen. Relativ von diesem Wert werden dann die anderen Höhenkoten berechnet und dargestellt.

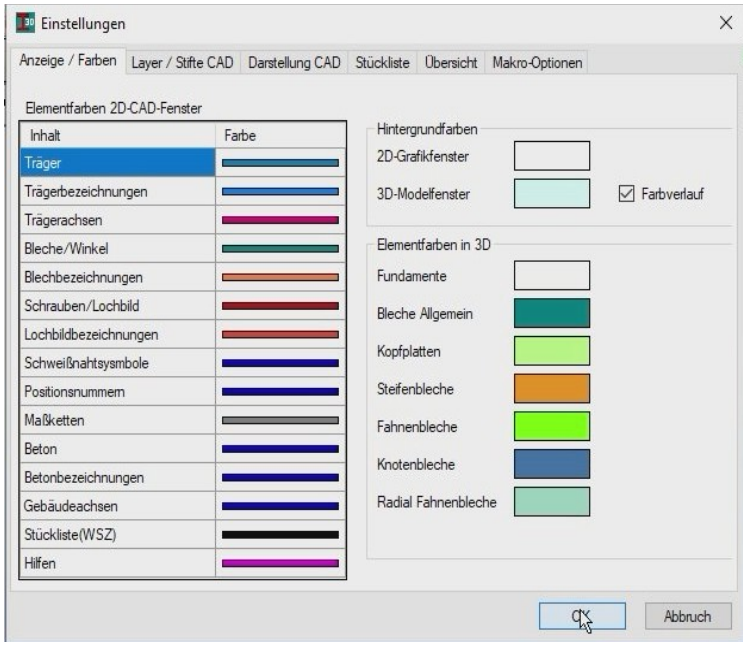


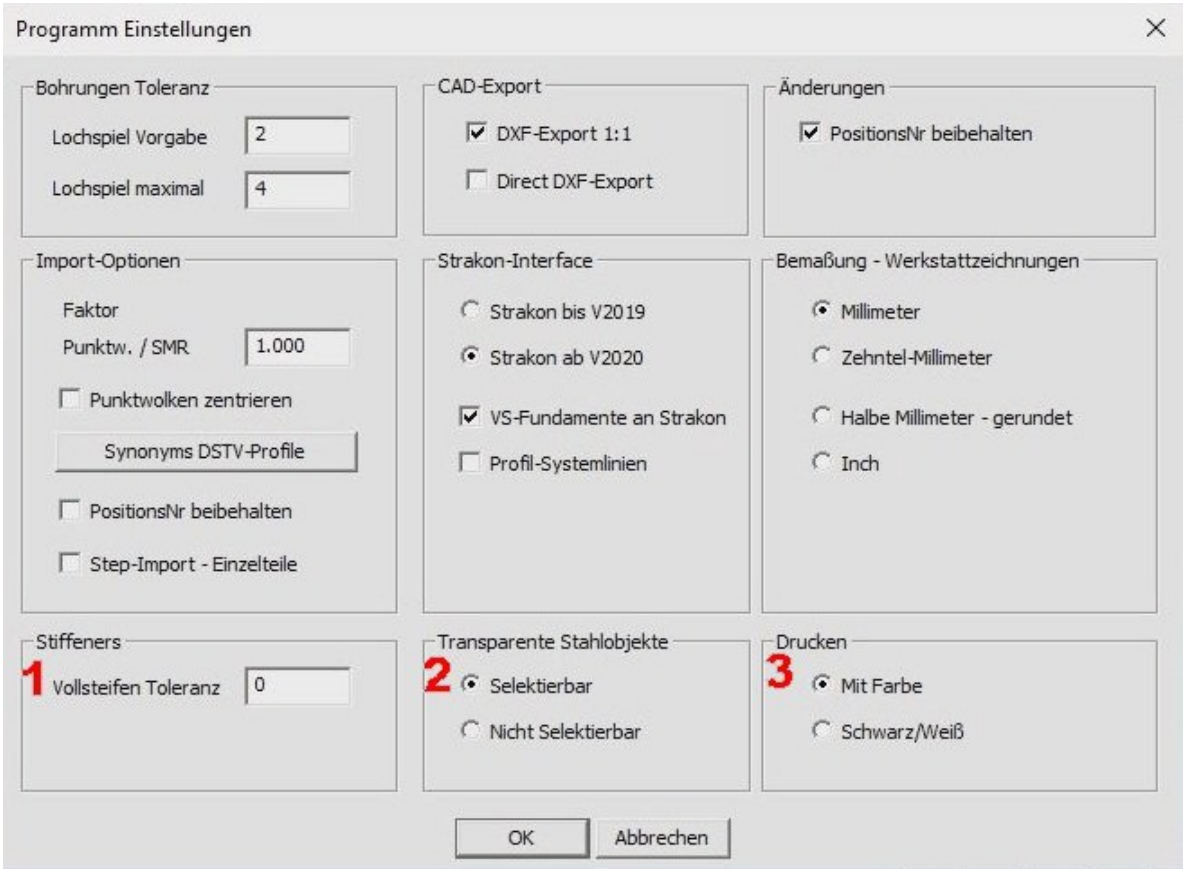


Blechfarben

Je nach Blechtyp können jetzt verschiedene Farben eingestellt werden. Die Änderungen werden erst sichtbar, wenn man Virtual Steel neu gestartet hat. Sie beziehen sich auf alle Projekte, also auch die, die man aus V13 übernimmt.







Toleranzen bei Vollsteifen 1

Aufgrund von Walztoleranzen ist immer damit zu rechnen, dass Vollsteifen nachbehandelt werden müssen, damit sie zwischen die Flansch-Innenseiten passen. Hier kann man jetzt einen Wert für die Toleranz einsetzen – also z.B. 1mm, was bedeutet, dass die Steife insgesamt 2mm in der Höhe kürzer ausfällt als das Nennmaß zwischen den Flansch-Innenseiten.

Transparente Stahlobjekte inaktiv setzen 2

Die positive Resonanz bei den Betonobjekten, die man auf transparent setzen kann und die dann nicht mehr anklickbar sind, kann man nun hier einstellen, dass dies auch für Stahlobjekte gilt. So kann man innerhalb eines Gebäudes die Profile selektieren und trotzdem die außen liegenden Objekte im Blick behalten.

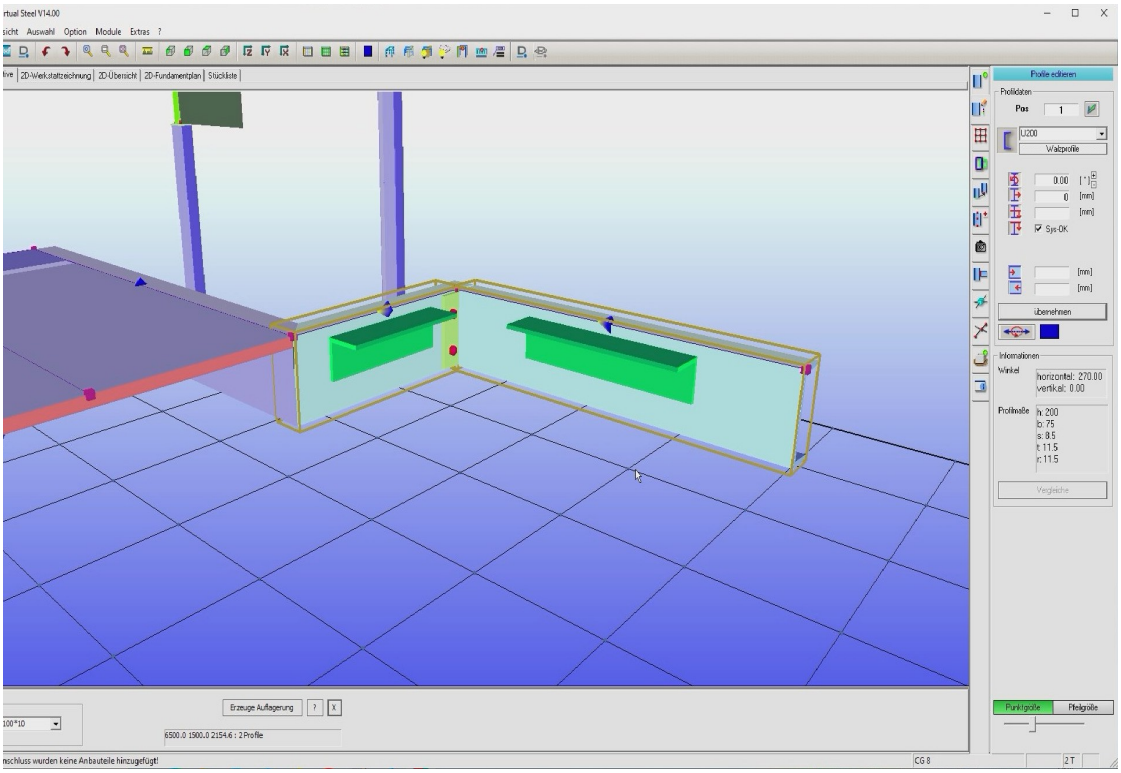
Drucken mit Farbe oder Schwarz/Weiß 3

Bislang wurde stets nur mit schwarzer Farbe gedruckt, weil Farben auf SW-Laserdruckern zu gerasterten Linien führten. Da aber immer mehr auch in PDF gedruckt wird oder auch Farb-Laser zur Verfügung stehen, kann man in den Einstellungen auf eine farbige Ausgabe einstelllen.

Neue Anschlüsse

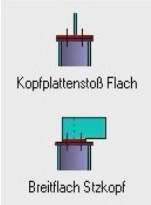
Gitterrostauflagerungen

Gitterrostauflager werden meistens aus Winkeln erstellt, die an den U-Profilen angeschraubt oder angeschweißt werden. Um dieses Einsetzen zu Vereinfachen wurde ein weiteres Modul entwickel, das ab V14 zum Standard-Umfang von Virtual Steel gehört. Das Modul erwartet einen Punkt, aus dem die Höhenkote ermittelt wird und dann eine Selektion von U-Profilen, bei denen jeweils auf der von den Flanschen abgekehrten Seite jeweils L-Profile oder wahlweise auch Flachstahl eingesetzt werden. Die Lage dieser Elemente ist so ausgerichtet, dass die Gitterroste sofort korrekt aufliegen. Am einfachsten verwendet man daher einen Elementpunkt an der Unterseite eines Gitterrosts.



Stützenstoß mit Flachstahl

In Verlängerung der Stützenachse kann ein Flachstahl aufgesetzt werden, das dann mit einer Kopfplatten zu Kopfplatten-Verbindung am Stützenkopf angeschraubt wird.



Rahmenecke mit Flachstahl

Der im voran aufgeführten Anschluss mit einem Flachstahl kann als Rahmenecke mit QR-/RR-Profilen verwendet werden. In den QR/RR-Profilen wird ein Schlitz eingebracht,und in diesem der Flachstahl angeschweißt. Es gibt dabei zwei Anschlüsse, einen für den Riegel und einen weiteren für einen Windverband, der ebenfalls aus einem QR/RR-Profil besteht.



Wand-/Dachpfetten aus Flachstahl

Weniger üblich aber durchaus gewünscht wurde eine Verbindung zwischen Flachstahl-Pfetten (bzw. Wandriegeln) und Riegeln bzw. Stützen. Dabei kommt eine Fahnenverbindung zum Einsatz, die durch ein kleines Blech noch ausgesteift wird. Sollte man das Blech nicht benötigen, kann es einfach gelöscht werden.



Pfettenanschlüsse mit ausgesteiften Fahnenblechen

Die vorliegenden Anschlüsse für C- und Z-Profile mit Fahnen wurden nun durch eine Version ergänzt, die automatisch noch eine Aussteifung an die Fahne anbringt.



Upgrade / Erweiterungen der V13.00

Allgemeines

Auch in der Version 12.0 von Virtual Steel fanden kleine Verbesserungen statt, die den Anwendern in Form von Servicepacks zugekommen sind.

In der vorliegenden Version 13 wurden als wichtigste neue Komponenten neben einer Reihe von neuen Anschlüssen vor allem Trapezbleche hinzugefügt, Höhenkoten ermöglicht, sowie das schnelle Selektieren von angeschlossenen Profilen und Schweißgruppen. Zudem wurde die Gruppenfunktionen erweitert, so dass man unterschiedliche Arten von Gruppen festlegen kann, und wenn in der Stückliste Bleche selektiert wurde, können die zugehörigen Profilpositionen direkt in der Werkstattzeichnung aufgerufen werden.

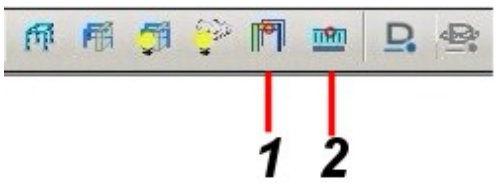
Für das Ausgeben der Blechzuschnitte kann man wie bei den NC-Daten nun einzelne Bleche selektieren. Diese werden dann unterhalb des Projektordners in einem separaten Verzeichnis abgelegt. Zudem gibt es die Möglichkeit die Bleche ohne Texte und Bemaßungen auszugeben, so dass sie direkt in Laserbrennanlagen eingelesen und ausgeführt werden können.

Die Werkstattzeichnungen können optional auch umgeschaltet werden, ohne Einzelteildarstellungen und auch ohne angeschweißte Bleche oder Bohrungen.

Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche

Gruppenselektionen über verbundene Profile

Die Symbolleiste wurde mit zwei neuen Symbolen ergänzt. Diese fungieren als Schalter und erlauben mit einem Klick Selektionsmöglichkeiten zu aktivieren.

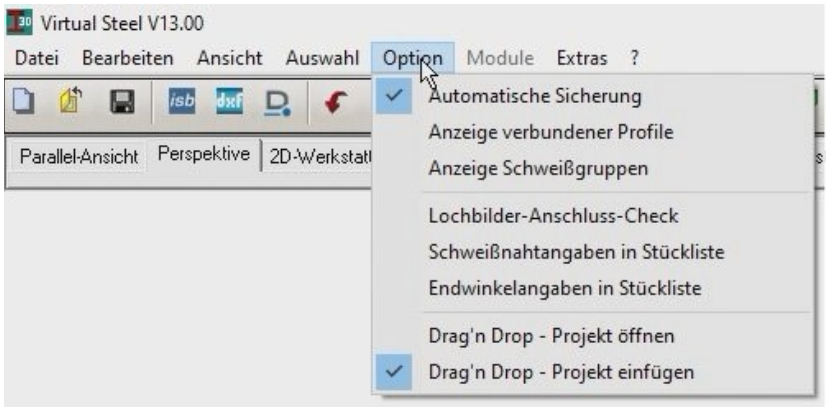


1 Angeschlossene Profile selektieren

2 Angeschweißte Profile selektieren



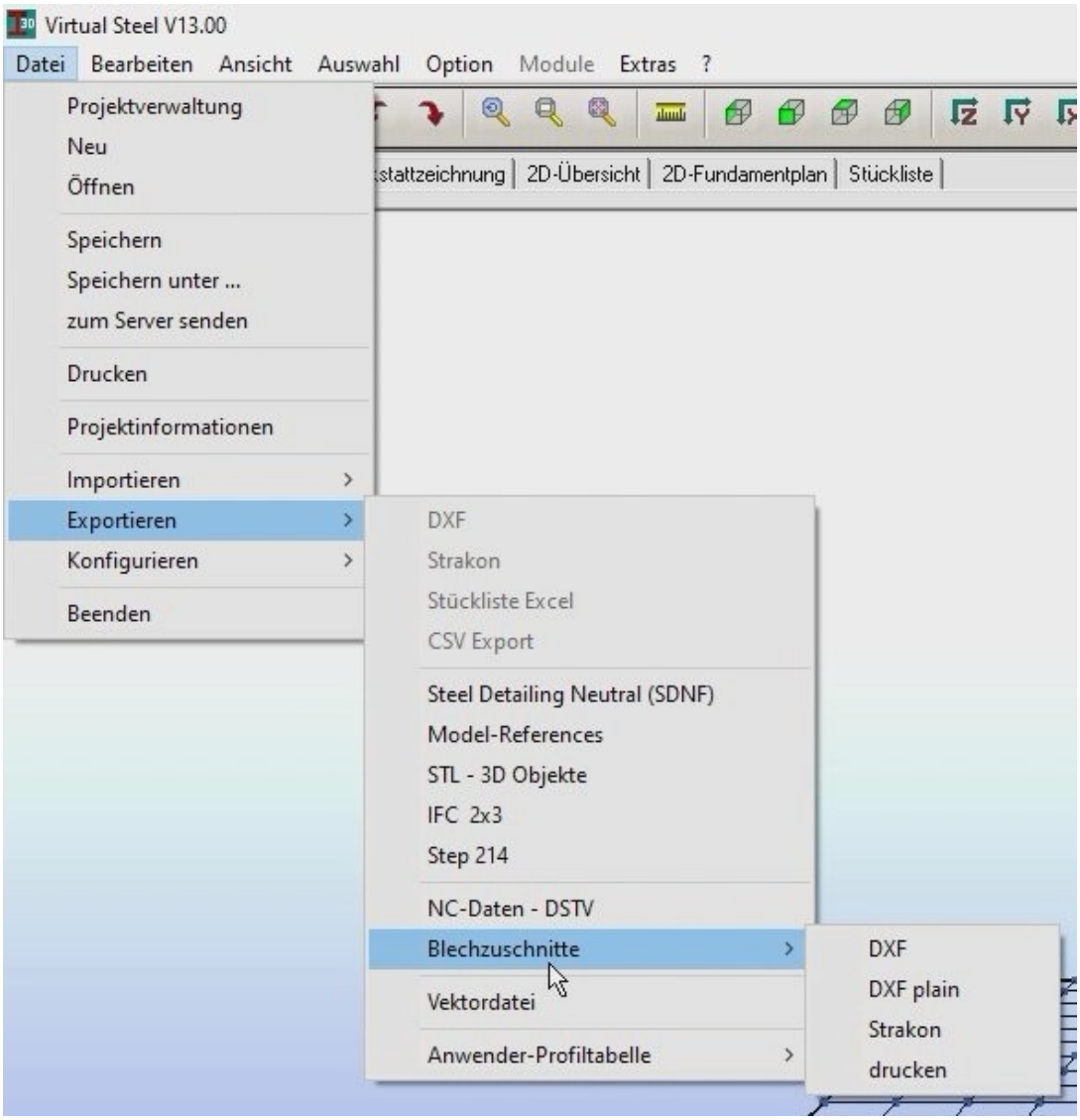




Die Aktivierung dieser Optionen ist auch über den Menüpunkt „Option“ möglich.

Ausgabe Blechzuschnitte

Blechzuschnitte haben einen eigenen ausklappbaren Menüpunkt erhalten und wurden ergänzt durch die Ausgabemöglichkeit ohne Texte und Bemaßungen. Diese Ausgaben können direkt von Laserbrennanlagen eingelesen werden.



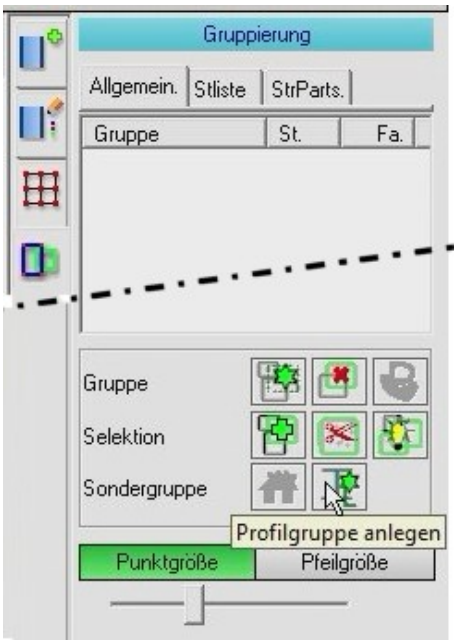
Erweiterung der Gruppenfunktion

Die Gruppenfunktion wurde dahingehend erweitert, dass man drei verschiedene Arten von Gruppen verwenden kann. Bei den ursprünglichen Buttons wurden die Texte durch Pictogramme ersetzt. Je nachdem welche Karteikarte ausgewählt ist, sind die dafür vorgesehenen Buttons aktiviert.

1. Allgemeine Art:

Hier ist die bereits seit den Vorversionen bekannte Art der Gruppenbildung möglich. Das bedeutet, ein Element kann verschiedenen Gruppen angehören, z.B. ein Geländerstab sowohl der Gruppe Geländer als auch Treppen

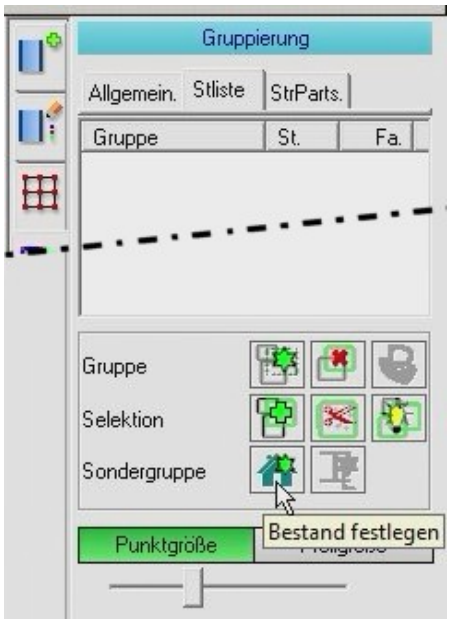
Für das Anlegen einer Profilgruppe steht nun auch ein eigener Button zur Verfügung. In der Stückliste kann dann eine Profil-Bestell-Liste über diese Gruppe auswählen.



2. Stücklistengruppierung:

In dieser Gruppe kann jedes Element nur genau einer Gruppe zugeordnet werden. Für eine Verwaltung als Stücklistengruppe ist dies von Vorteil, damit Elemente nicht versehentlich doppelt in den Listen vorkommen. Wird versucht, ein Element einer Gruppe zuzuordnen, das bereits in einer anderen Gruppe enthalten ist, so wird diese Zuordnung nicht durchgeführt.

Das Anlegen einer Bestands-Gruppe wurde dieser Liste zugeordnet, weil der Bestand prinzipiell auch nur einmal in einem Projekt vorhanden ist. Trotzdem kann man bei den allgemeinen Gruppen den Bestand unterteilen oder in anderen Gruppen verwalten.

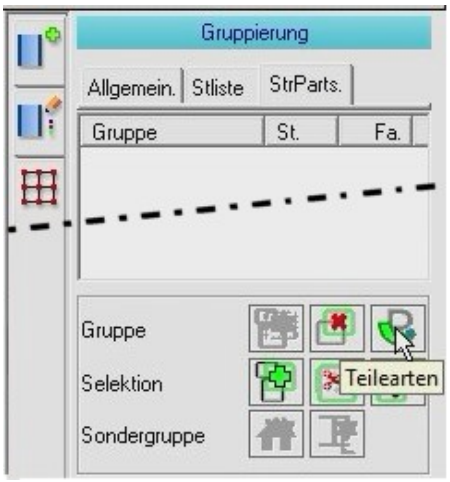


3. Strakon-Teilearten:

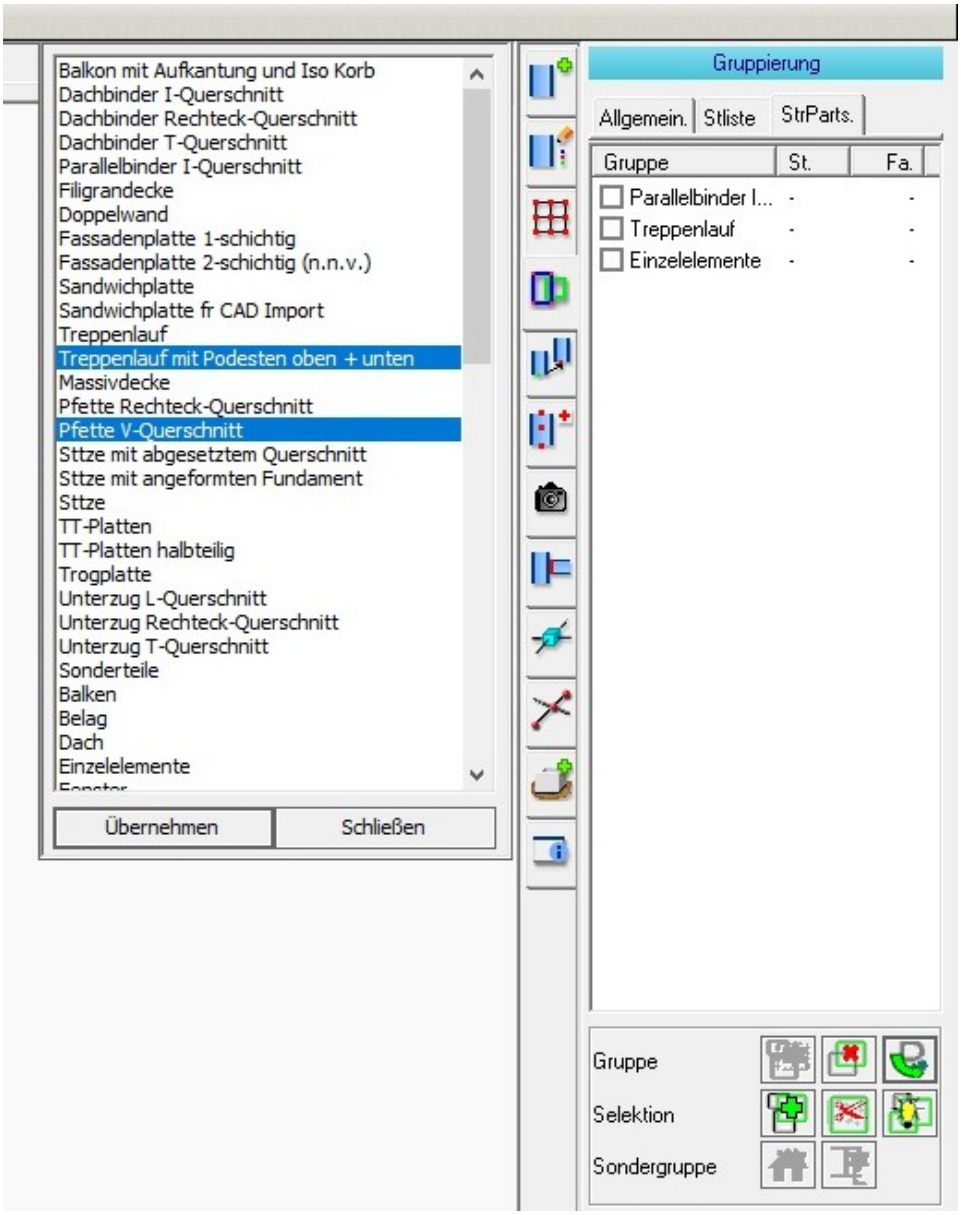
Diese Gruppe verhält sich so wie die Stücklistengruppe, jedes Element darf nur einer Gruppe zugeordnet sein.

Die Gruppen in dieser Karteikarte werden aus Strakon übernommen. Dazu dient der Button „Teilearten“, der die entsprechende Liste des aktuellen Strakon-Projekts einblendet. Von dieser Liste kann man Teilearten auswählen und dann in diesem Gruppenbereich verwenden.

Im Cubeviewer von Strakon kann man dann über die Teilearten die Sichtbarkeit der Gruppen bestimmen, also diese Gruppen aus- oder einblenden.



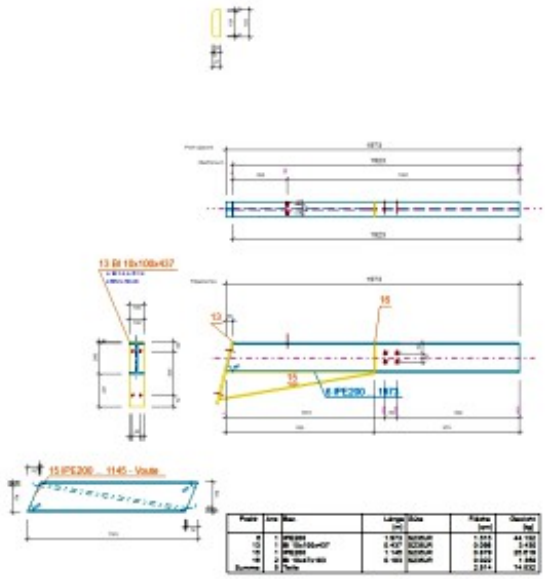
Liste aus Strakon eingeblendet



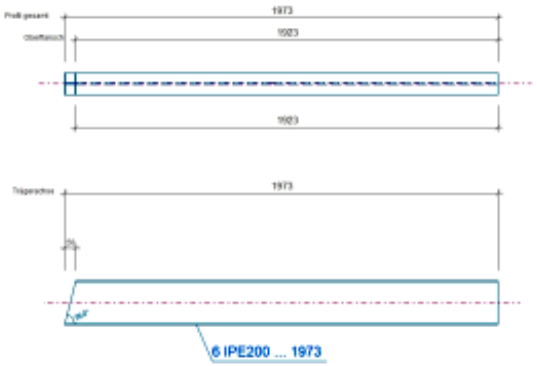
Darstellungsmöglichkeiten in der Werkstattzeichnung

In der Werkstattzeichnung können nun andere Sichten gewählt werden. Dabei bedeutet:

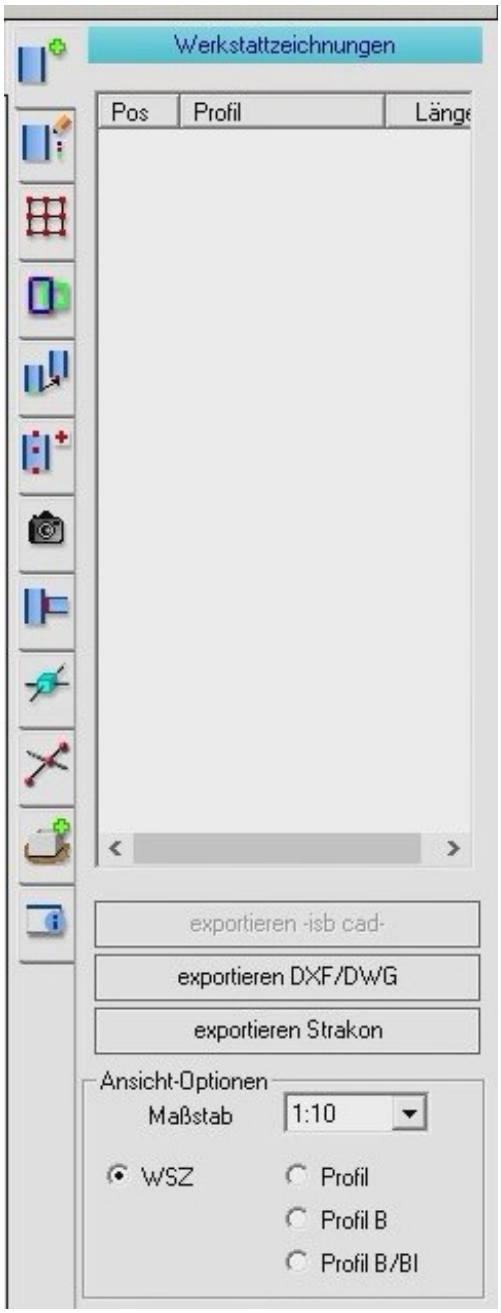
WSZ	*die gewohnte Darstellung mit Detaildarstellungen und Stückliste.*
Profil	*nur das Profil wird dargestellt*
Profil B	*Profil mit Bohrungen*
Profil B/Bl	*Profil mit Bohrungen und Blechen*

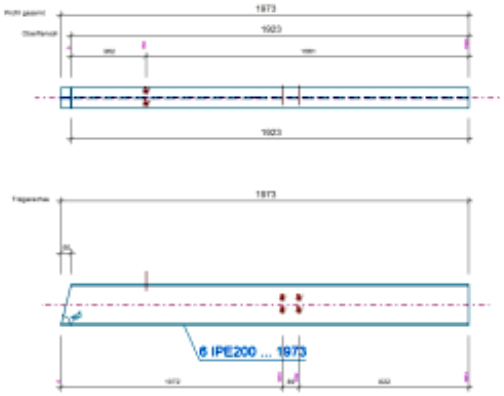


Werkstattzeichnung WSZ

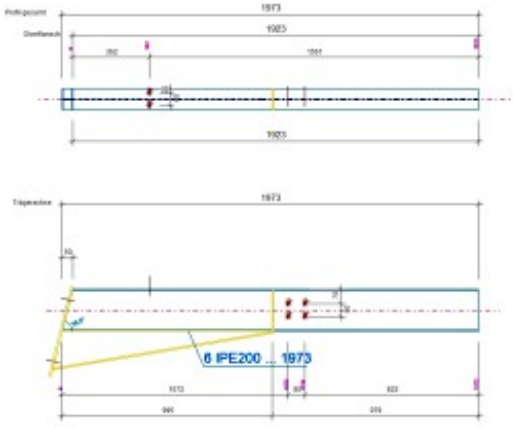


Profil





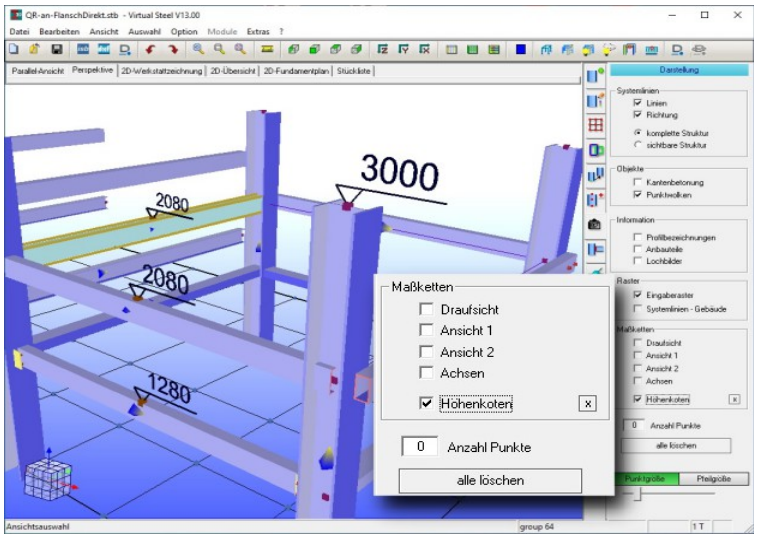
Profil B



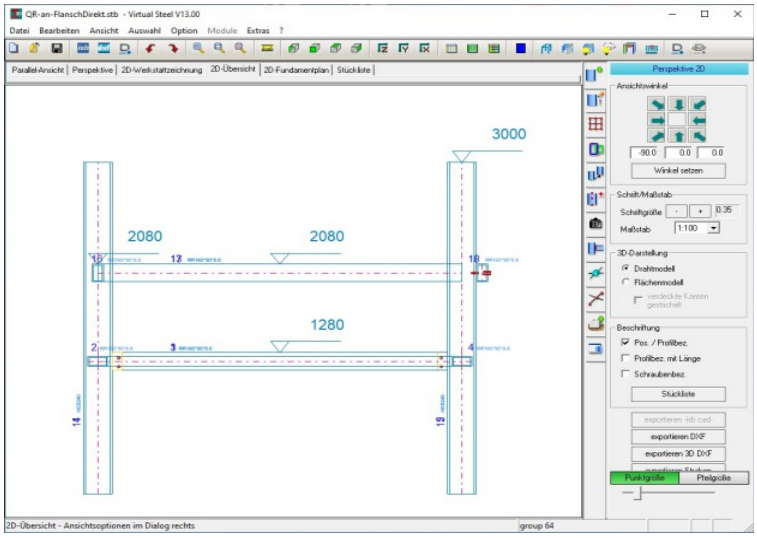
Profil B Bl

Höhenkoten

Im 3D können nun Höhenkoten an Profilen oder einzelne Punkten angezeichnet werden. Dazu genügt es, die Option „Höhenkoten“ zu aktivieren und ein Profil anzuklicken. Es können aber auch Punkte ausgewählt werden, die vorhanden sind, oder die man an der gewünschten Stelle als Hilfspunkt definiert.



In den 2D-Übersichten werden die Höhenkoten auch dargestellt. Die Ausrichtung der Höhenkoten erfolgt bei der Erstellung im 3D-System. Dort wird der nächste Winkel zur aktuellen Sicht berechnet und verwendet.



Selektion für die Werkstattzeichnung über Bleche in der Stückliste

In der Stückliste konnte man schon immer über die dortige Selektion in der Tabelle direkt die Profile auswählen, mit dieser Selektion im 3D weiter arbeiten, diese sich aber auch in der Werkstattzeichnung oder der 2D-Übersicht sich anzeigen lassen.

Bei einer Blechauswahl wurde diese zwar im 3D angezeigt, um den Ort im Projekt leicht identifizieren zu können. Jetzt kann man zudem mit dieser Blechauswahl direkt in die Werkstattzeichnung wechseln, wobei dann alle Profile in die Werkstattzeichnung genommen werden, an denen mindestens ein Blech mit dieser Positionsnummer vorhanden ist. Änderungen von Blechgrößen, die in der Stückliste anhand der Sortierung leichter auffallen, können so bequem durchgeführt werden.

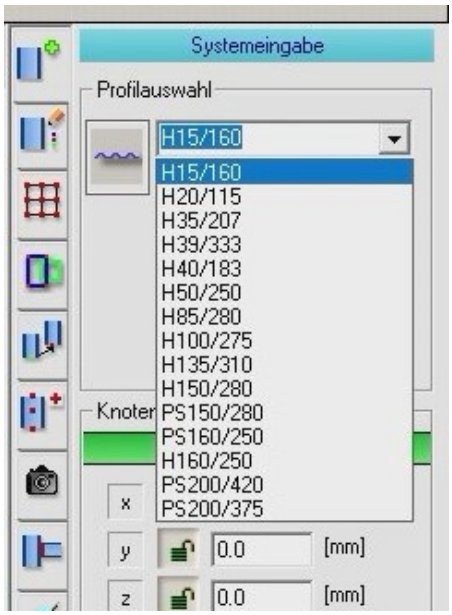
Objekt-Erweiterungen

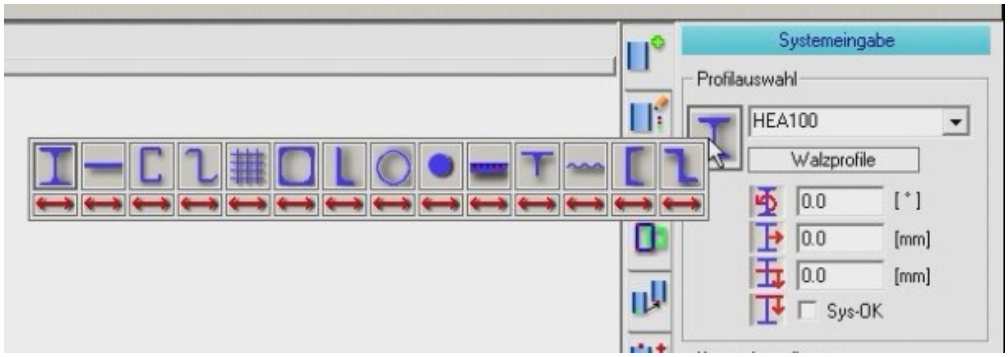
Trapezbleche

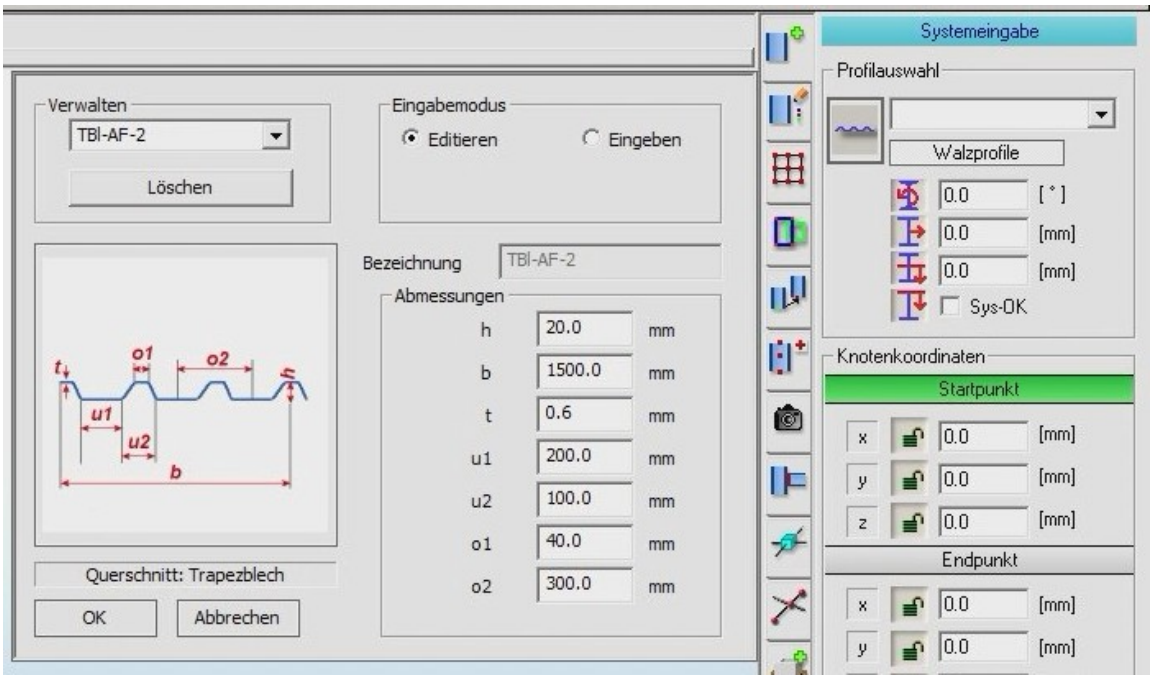
Als neue Profilart wurden Trapezbleche aufgenommen. Vorerst wurde nur eine Standard-Tabelle implementiert, aber man kann eigene Trapezbleche definieren. Dabei werden nur die großen Sicken aufgenommen. Noch können Trapezbleche nicht in ihrer Form bearbeitet werden, also an den Gebäudekanten gestutzt oder ausgenommen werden.

Im unteren Bild findet man die Trapezbleche bei der Auswahl der Profilquerschnitte, das dritte Icon von links.

Ein Klick auf den roten Doppelpfeil öffnet den Eingabedialog für Trapezbleche.

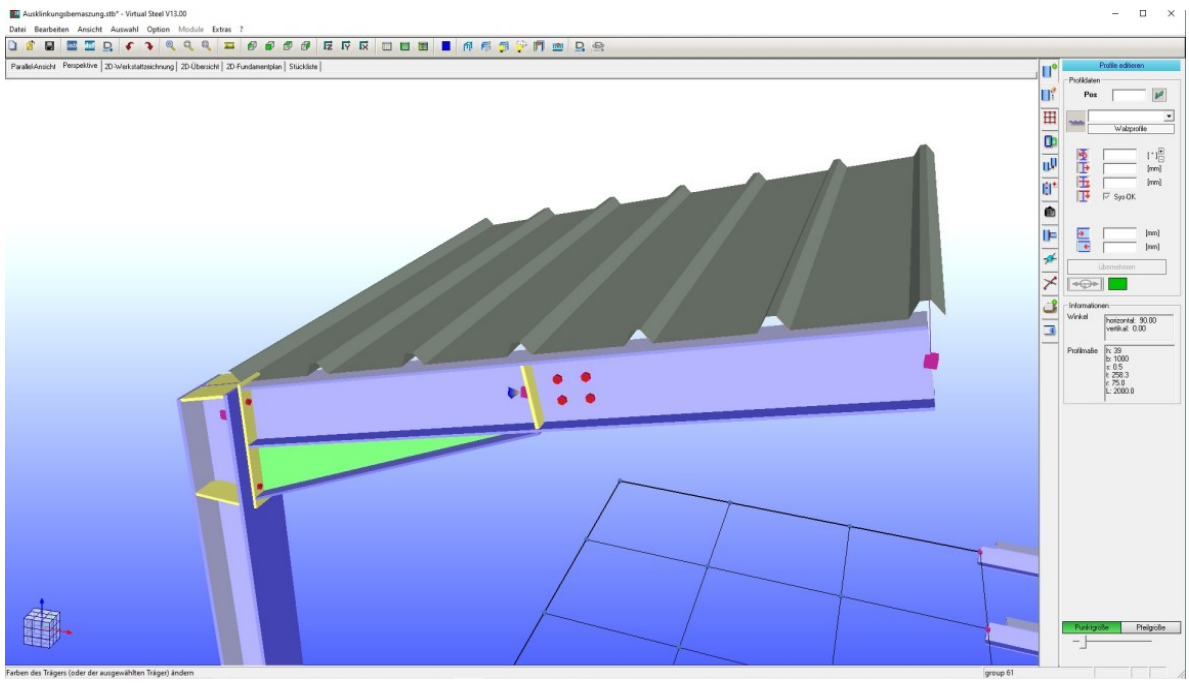






Eingabedialog für selbst-definierte Trapezbleche

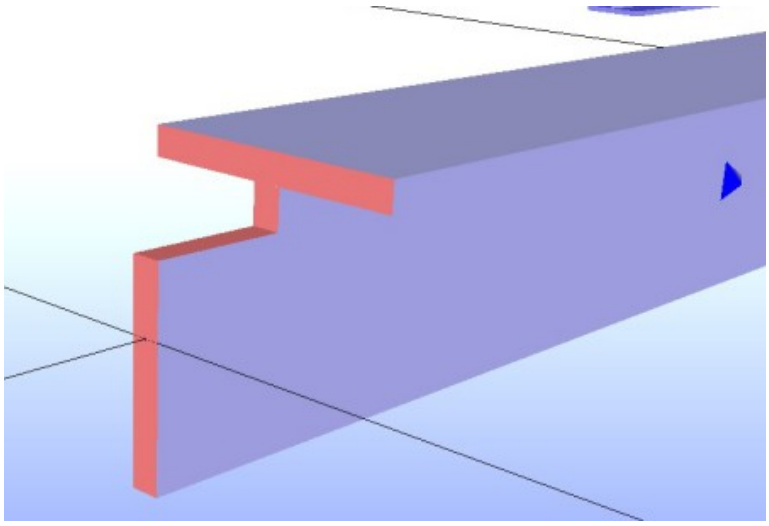
Bei den Trapezblechen gibt es zur leichteren Verlegung zwei zusätzliche Fangpunkte. Die Systempunkte liegen dabei auf der linken Seite und sind in der Kombination mit den beiden zusätzlichen Fangpunkten so ausgelegt, dass man darüber die Verlegung steuern kann. Für das nächste Trapezblech setzt man einfach den Einfügepunkt auf den angebotenen zusätzlichen Fangpunkt.



Trapezbleche können auch über die relative Lage an ihre Position angepasst werden

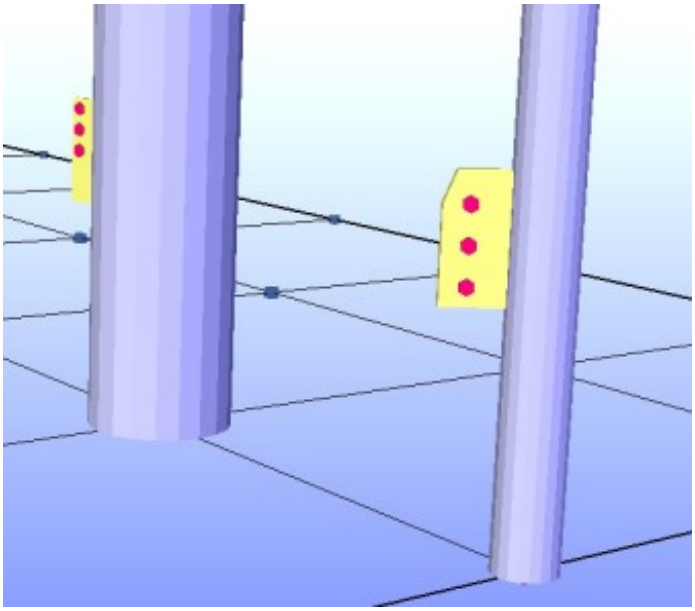
T-Profile mit Flanschausklinkung

T-Profile wurden bislang nur in der Werkstattzeichnung mit ihren Ausklinkungen dargestellt. Dies ist nun auch im 3D der Fall.



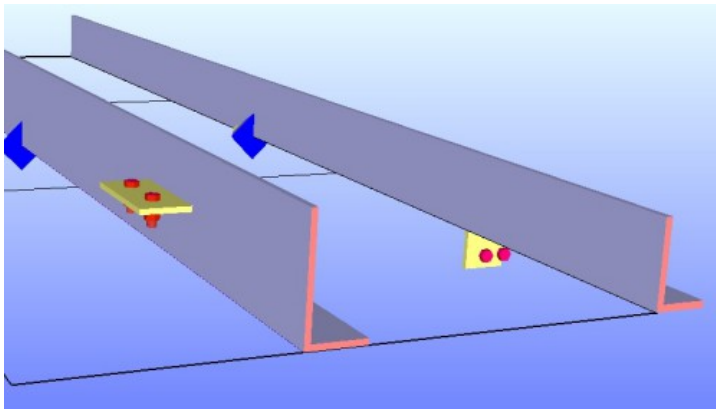
Radialbleche mit Lochbildern

Radial angeordnete Bleche an Rohrprofile können nun mit Lochbildern versehen werden. So kann in jedem Winkel vom Rohr aus eine Verbindung zu einem schräg ankommenden Profil erstellt werden. Derzeit muss dies noch manuell erfolgen.



Winkelprofile mit Fahnenblechen

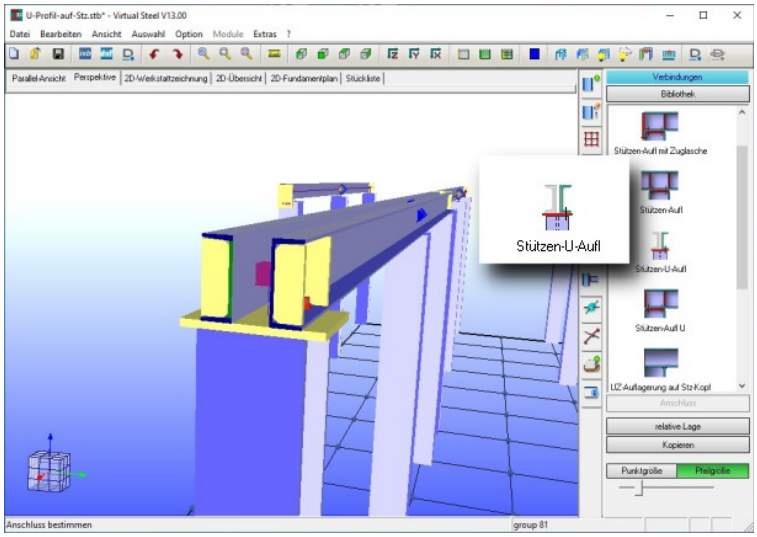
Winkelprofile können nun mit Fahnenblechen und den damit verbundenen Lochbildern versehen werden.



Neue Anschlüsse

U-Profile auf Stützenkopf

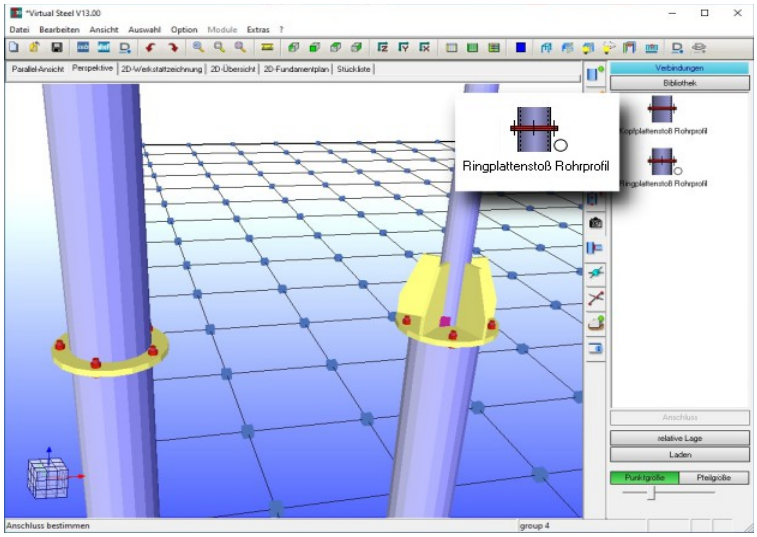
U-Doppelprofile können auf einen Stützenkopf aufgelagert werden. Die Kopfplatte wird dabei von beiden Profilen verwendet, die Lochbilder werden dagegen getrennt verwaltet.



Rohrprofil-Stoß

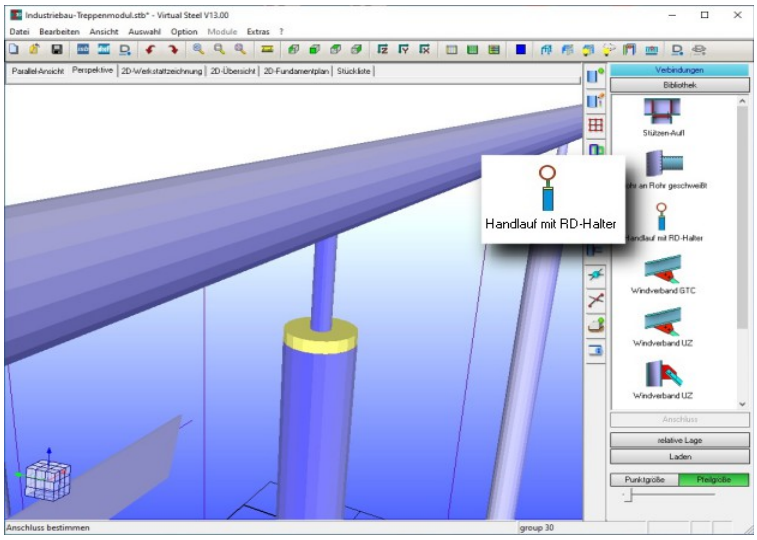
Rohrprofile können jetzt mit einem Anschluss mit kreis- bzw. ringförmigen Blechen ausgestattet werden – manchmal auch angeflanschte Verbindung genannt.

Die Anzahl der Schrauben richtet sich nach den Rohrdurchmessern, bei definierten Durchmesser-Unterschieden werden automatisch Rippen angeordnet.



Handlauf mit Rundstahl aufgeständert

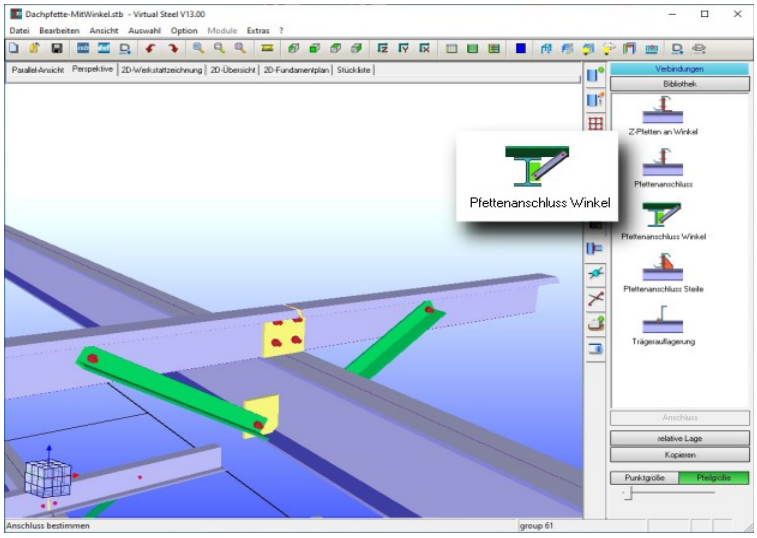
Handläufe können nun aufgeständert werden auf einen Stab aus Rundstahl. Die Länge des Rundsatbs kann verändert werden und die Dicke bzw. Größe der runden Blechplatte.



Dachpfette mit Winkeln

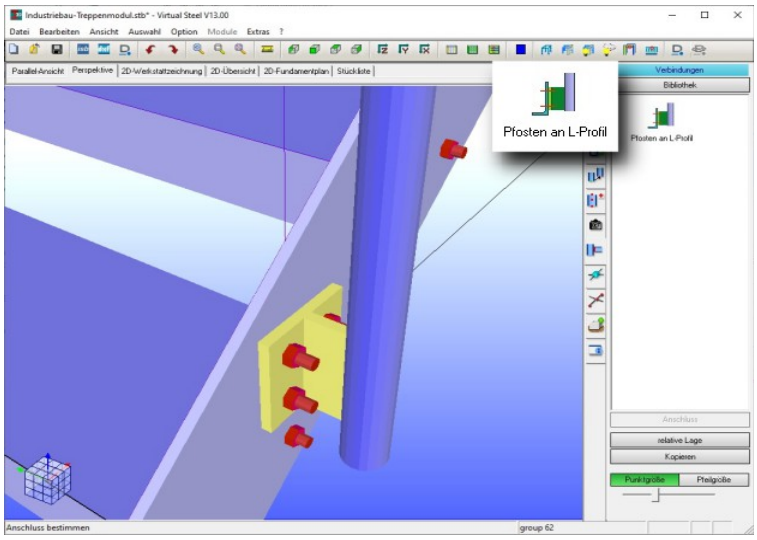
Auf Wunsch unserer polnischen Kunden ein Anschluss, der die Pfetten-Kantbleche aussteift.

Der Anschluss erfordert einen Stoß der Pfetten, durchlaufende Pfetten werden darüber nicht angeschlossen.



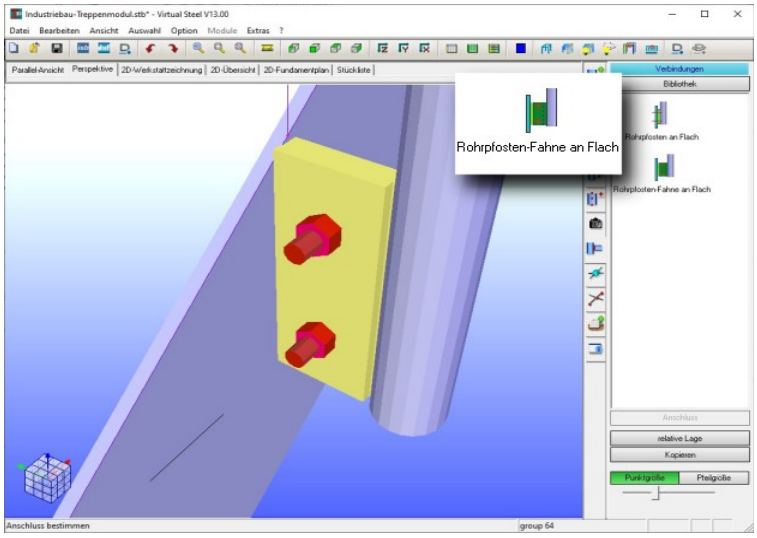
Rohrpfosten mit Kontaktplatte an L-Profil

Diesen Anschluss gab es bereits bei I- und U-Profilen und wurde nun auch für L-Profile angepasst.



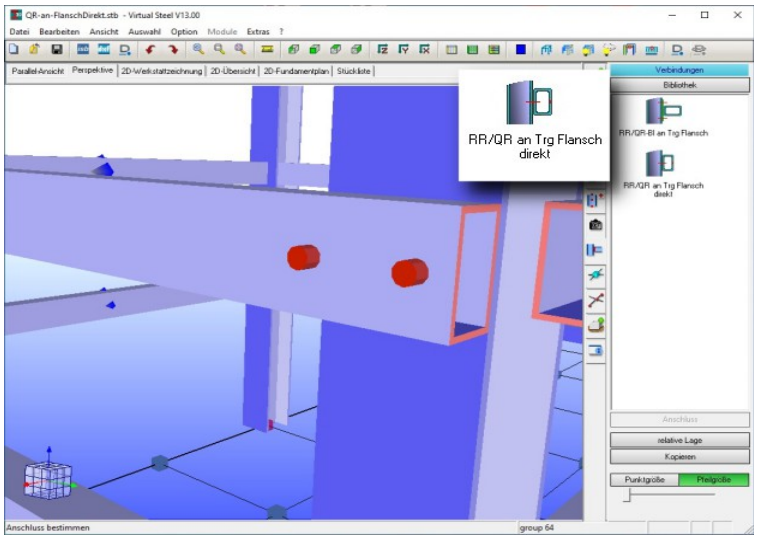
Rohrpfosten-Fahne an Flachstahl-Fahne

Bietet sich bei Flachstahlverbindungen an – Fahne an Fahne verschraubte Verbindung



QR/RR and Stützenflansch direkt

QR/RR-Profil wird direkt an den Stützenflansch angeschraubt. Um an die Schrauben zu gelangen, werden im Rechteckrohr entsprechend große Bohrungen vorgesehen.



Upgrade / Erweiterungen der V12.00

Allgemeines

Virtual-Steel wurde in 2020 und 2021 bereits in kleinen Schritten mit neuen Details versehen und verbessert, die den Anwendern in Form von Servicepacks für die laufende Version 11.00 zur Verfügung gestellt wurden. Insbesondere wurde das Arbeiten mit Punktwolken an die Erfordernisse in der Praxis angepasst und bei den Pilotanwendern erprobt. Mit der Version 12.00 ist es nun noch leichter geworden, Punktwolken in Teilen zu importieren und in Virtual Steel zu verwalten.

Auch im Bereich der Nummerierung von Stücklistenpositionen wurden bereits in der V11 einige Details überarbeitet und ausgebaut. Dazu wurden neue Symbole in die Symbolleiste eingepflegt, mit denen man schneller Objekte ein- und ausblenden sowie auch transparent anzeigen lassen kann.

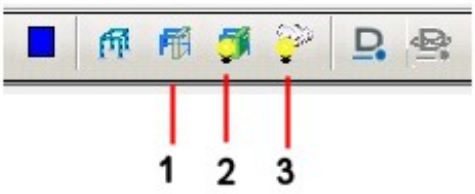
Das Hauptaugenmerk der V12 lag jedoch auf dem Wechsel von 32Bit – auch als x86 bezeichnet – auf 64Bit. Dies wurde erforderlich, weil u.a. bei manchen Pilotanwendern der Adressraum von 4GB für die Ausführung der Anwendung nicht mehr ausreichte. Punktwolken aber auch extern verwaltete Geometrie-Elemente sind speicherhungrig, und da in manchen Projekte neben dem Stahlbau auch der Stahlbetonbau sowie Punktwolken in Virtual Steel verwaltet wurden, wurde diese Grenze erreicht.

Durch den Wechsel auf 64Bit wurde es erforderlich, die Projekt-Datenbank von Virtual-Steel zu überarbeiten. In dem Zug wurden direkt Datenräume eingepflegt um zukünftige Erweiterungen versionskompatibel zu speichern. Projekte aus der 32Bit-Version werden beim Laden in die V12 konvertiert und sind dann mit der V11 oder Vorgängerversionen nicht mehr einlesbar. Damit man im Notfall noch auf den alten 32Bit-Projektstand zugreifen kann, wird jedes Projekt vor der Umwandlung in einem User-Verzeichnis gesichert.

Weitere wichtige Neuerungen sind der IFC-Import, um fachfremde Geometrien in Virtual-Steel aufzunehmen sowie in Punktwolken-Modul, mit dem man u.a. Punktwolken aufteilen kann.

Neue Möglichkeiten bei der Bedienung in der Oberfläche

Die Symbolleiste wurde mit drei neuen Symbolen ergänzt. Diese fungieren als Schalter und erlauben mit neu einem Klick die Ansicht umzuschalten.



1 Beton und Fundamente transparent

2 Beton und Fundamente aus/ein

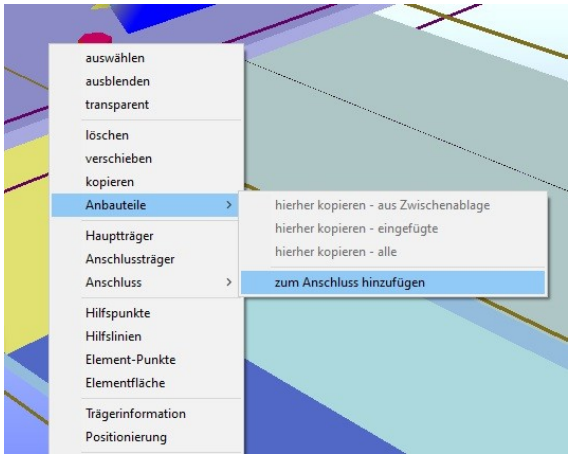
3 Punktwolken aus/ein

Beim ersten Schalter gibt es noch die Besonderheit, dass die transparenten Objekte nicht anklickbar sind. Man kann somit durch das Gebäude hindurchklicken und gezielt die Stahlbau-Elemente anklicken bzw. die Punkte, um Profile einzubauen oder zu verlegen.

Gruppen können nun auch Fundamente aufnehmen und verwalten. Auf diese Weise können auch diese Elemente bei schnellem Ansichtswechsel ein- und ausgeschaltet oder selektiert werden.



Manuell hinzugefügte Anbauteile können nun Anschlüssen zugeordnet werden. Dies ist erforderlich, wenn man in einem Bestand plant und Anbauteile an Bestandsprofilen notwendig werden, die nicht von Anschlüssen ergänzt wurden. Denn in der Stückliste werden nur die Anbauteile an einem Bestandsprofil aufgelistet, wenn dieses von einem Anschluss mit einem zur Planung gehörenden Profil stammt. Anschlüsse zwischen Bestandsprofilen werden somit nicht in der Stückliste erfasst.

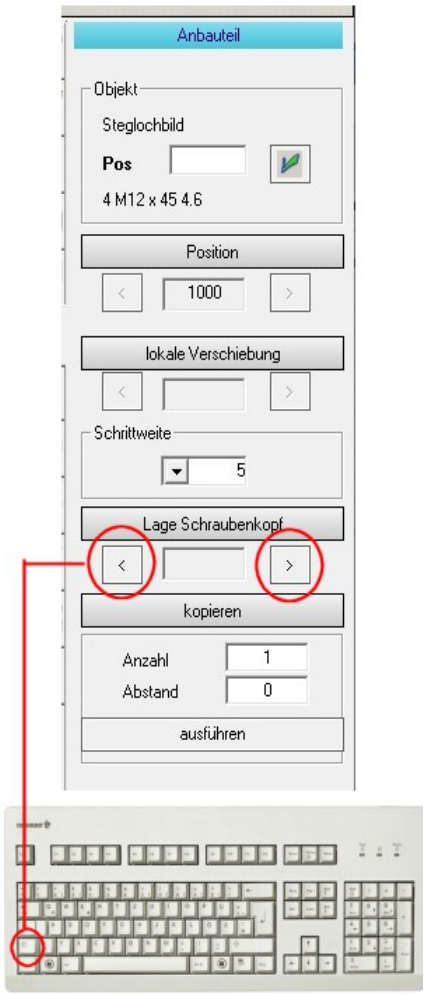


Um ein Anbauteil zu einem bestehenden Anschluss hinzuzufügen, wählt man das betreffende Anbauteil über das Kontextmenü aus und klickt darin auf [auswählen]. Dann klickt man auf ein Profil, das mit dem Profil des Anbauteils mit einem Anschluss verbunden ist und wählt im Kontextmenü im Untermenü [Anbauteile] den Menüpunkt [zum Anschluss hinzufügen].

Die Einbaurichtung der Schrauben kann jetzt auch umgekehrt werden, so dass die Mutter von der anderen Seite aufgeschraubt wird. Dies erfolgt im Seitendialog für die Eigenschaften von Schrauben und Anbauteilen, den man im Kontextmenü der Schrauben über den Menüpunkt [Eigenschaften] öffnet.

Um die Lage umzuschalten, hält man die [shift]-Taste gedrückt, während man auf einen der beiden Pfeile für die Längsverschiebung der Schrauben klickt.

Die [strg]-Taste hat ebenfalls eine Bedeutung. Wenn Sie gedrückt ist und auf einen der beiden Pfeile bei der Schraubenkopflage geklickt wird, wird der Schraubenkopf mit 10mm/klick bewegt.



Ein weiterer neuer Menüpunkt, der im Laufe der V11 schon hinzukam aber jetzt erst offiziell in der V12 auch ins Handbuch aufgenommen wird, ist der Menüpunkt im Kontextmenü für externe Elemente [Systempunkte erzeugen]. Systempunkte dienen dem Zweck, Profile einzufügen. Nicht selten werden Geometrien von anderen Software-Systemen importiert, die entweder erfordern, dass man Stahlprofile an der Mitte oben oder unten ausrichten möchte oder, wenn es sich sogar um ein Stahlprofil handelt, die Systempunkte direkt erfordert.

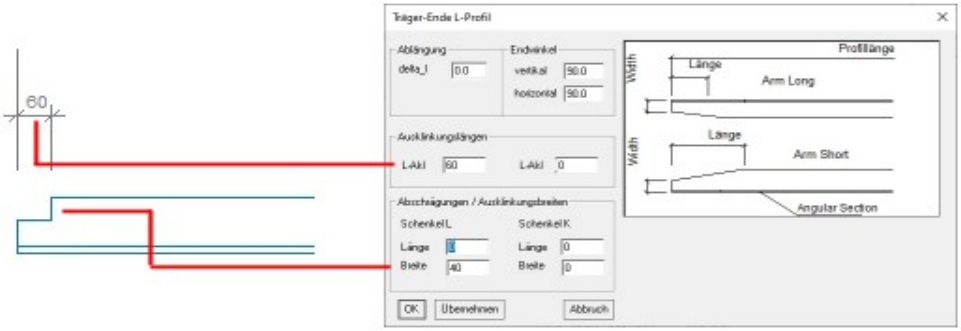
Um Systempunkte zu erzeugen, benötigt man eine Systemrichtung. Diese wird durch den Seitendialog für die Konstruktion von Hilfspunkten vorgegeben. Daher muss dieser Dialog geöffnet sein, wenn der Befehl über das Kontextmenü ausgelöst wird. Auf diese Weise kann man aber auch schnell die Richtung festlegen oder auch wechseln. Man wählt den Ausgangspunkt und anschließend den Zielpunkt, oder gibt diesen durch Winkel und Strecke vor, dann wählt man mit der rechten Maustaste das Objekt aus und klickt im Kontextmenü auf [Systempunkte erzeugen]



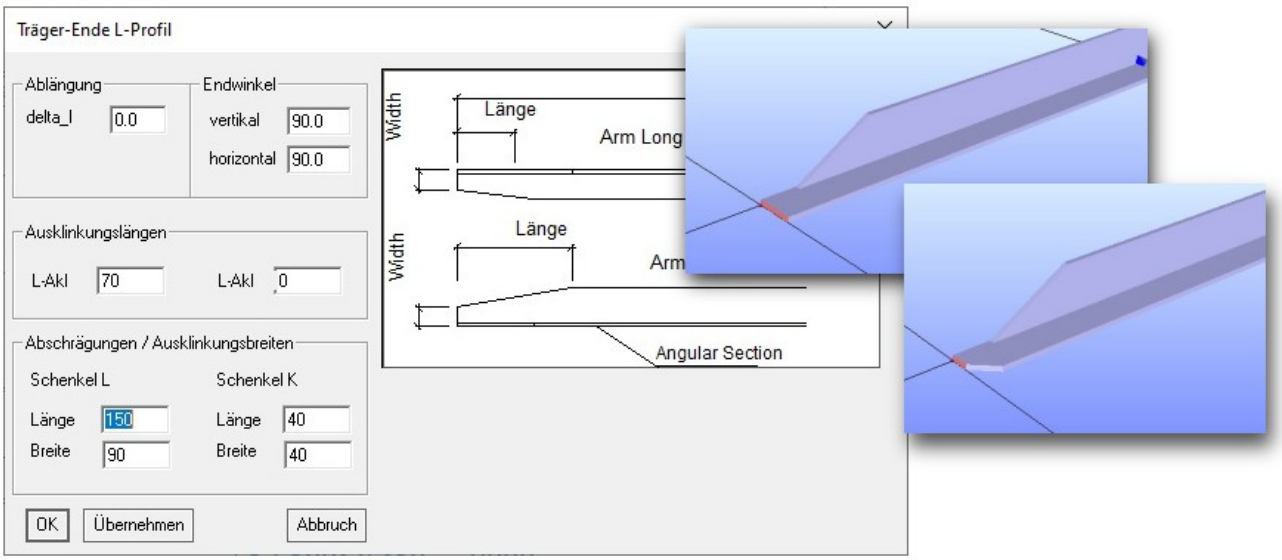
Objekt-Erweiterungen

Winkelprofile

Winkelprofile können jetzt an den Enden auch ausgeklinkt werden.



In Verbindung mit dem Abschrägen der Winkelschenkel kann diese Ausklinkung so gestaltet werden, dass nur noch ein einzelner Schenkel des Winkelprofils stehen bleibt. Bei Geländerpfosten kann dieser dann für das Anschweißen des Handlaufs verwendet werden.

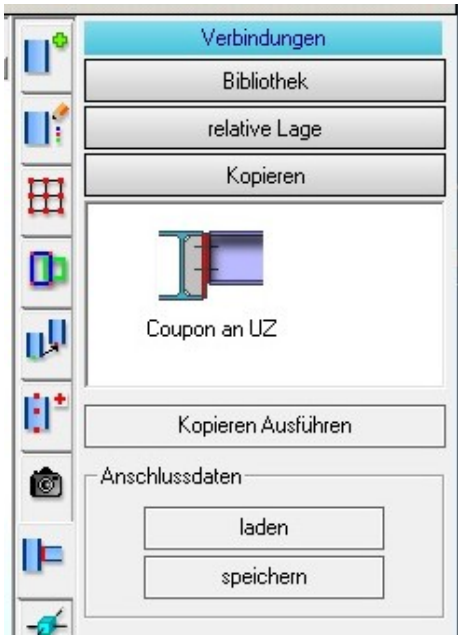


Im obigen Bild sind Beispiele zu sehen, wie man diese Einstellungen kombinieren kann. Der Dialog zeigt das 3D-Beispiel rechts unten.

Anschlüsse

Direktes Kopieren bei Anschlüssen

Die bereits seit Beginn von Virtual-Steel bekannten Hotkeys bei der Auswahl von Haupt- und Anschlussträgern wurde erweitert durch einen Modus, um einen Anschluss direkt zu kopieren. Sobald die Kombination von Haupt-/Anschlussträger ausgewählt ist und der Anschluss zu der Konstellation passt, wird der Kopiervorgang gestartet. Wenn man das mit den oben genannten Hotkeys verbindet, kopiert man mit zwei oder maximal drei Mausklicks einen Anschluss auf eine andere Trägerverbindung.





Der Kopiermodus wird beim ersten Kopiervorgang umgeschaltet, indem man zusätzlich bei der

Betätigung der linken Maustaste die [strg-taste] gedrückt hält. Der Buttontext ändert sich dann von „Kopieren Ausführen“ in „Direktes Kopieren“. Der Modus bleibt solange aktiv, bis ein anderer Anschluss als Original für das Kopieren ausgewählt wird.

Auf diese Weise ergibt sich der effektivste Einsatz mit folgenden Tasten-/Mausaktionen:
- Ausgangszustand – Hauppträger und Anschlussträger sind ausgewählt, Anschluss-Kopieren eingeschaltet.

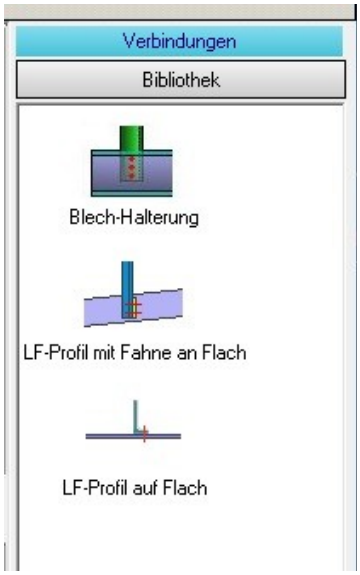
- [shift]-Taste + Mausrad-Klick – Auswahl aufheben
- nichts ausgewählt
- [shift]-Taste + Links-Klick – Hauptträger auswählen
- [shift]-Taste + Links-Klick – Anschlussträger auswählen
- [strg]-Taste + Links-Klick auf [Kopieren Ausführen]
- Kopiervorgang wurde ausgeführt
- [shift]-Taste + Mausrad-Klick – Auswahl aufheben
- nichts ausgewählt
- [shift]-Taste + Links-Klick – Hauptträger auswählen
- [shift]-Taste + Links-Klick – Anschlussträger auswählen
- Kopiervorgang wurde ausgeführt

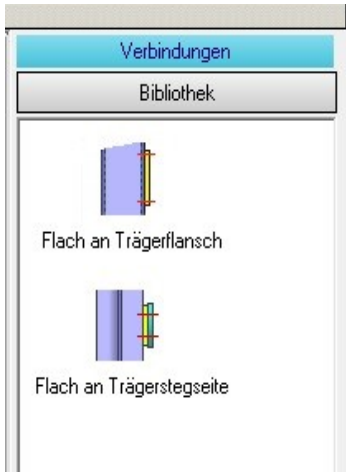
Erforderlich sind damit nur die Mausaktionen um die Auswahl aufzuheben und anschließend Haupt- und Anschlussträger auszuwählen. Natürlich kann man auch weiterhin das Kontextmenü einsetzen.

Anschlusskategorien

Es wurden in der V12 neue Anschluskategorien eingefügt, um noch exakter zu filtern und die Gruppe der allgemeinen Anschlüsse übersichtlicher zu gestalten. Die neuen Gruppen sind kreuzende und aneinander vorbei geführte Trägerprofile, die dann durch Bleche und Schrauben miteinander verbunden werden können.

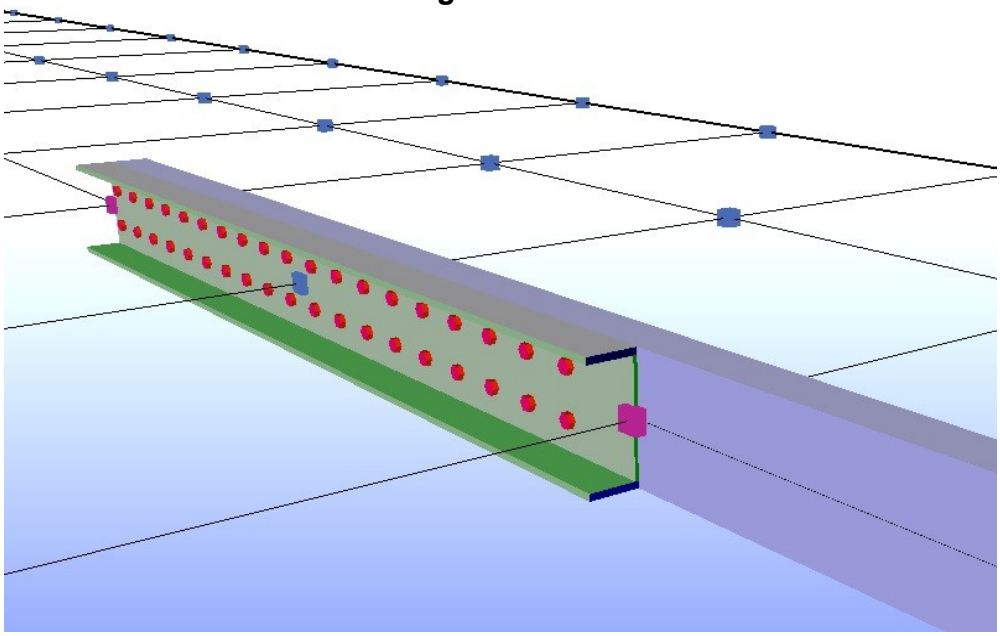
Mit den neuen Anschlusskategorien ging auch die Erweiterung der Anschlussbibliothek einher, so dass jetzt eine ganze Anzahl weiterer vorgefertigter Anschlüsse zur Verfügung stehen. Die in den voran gegangenen Versionen verwendeten Anschlüsse für Pfetten und Wandriegel wurden in diese neuen Kategorien übernommen.



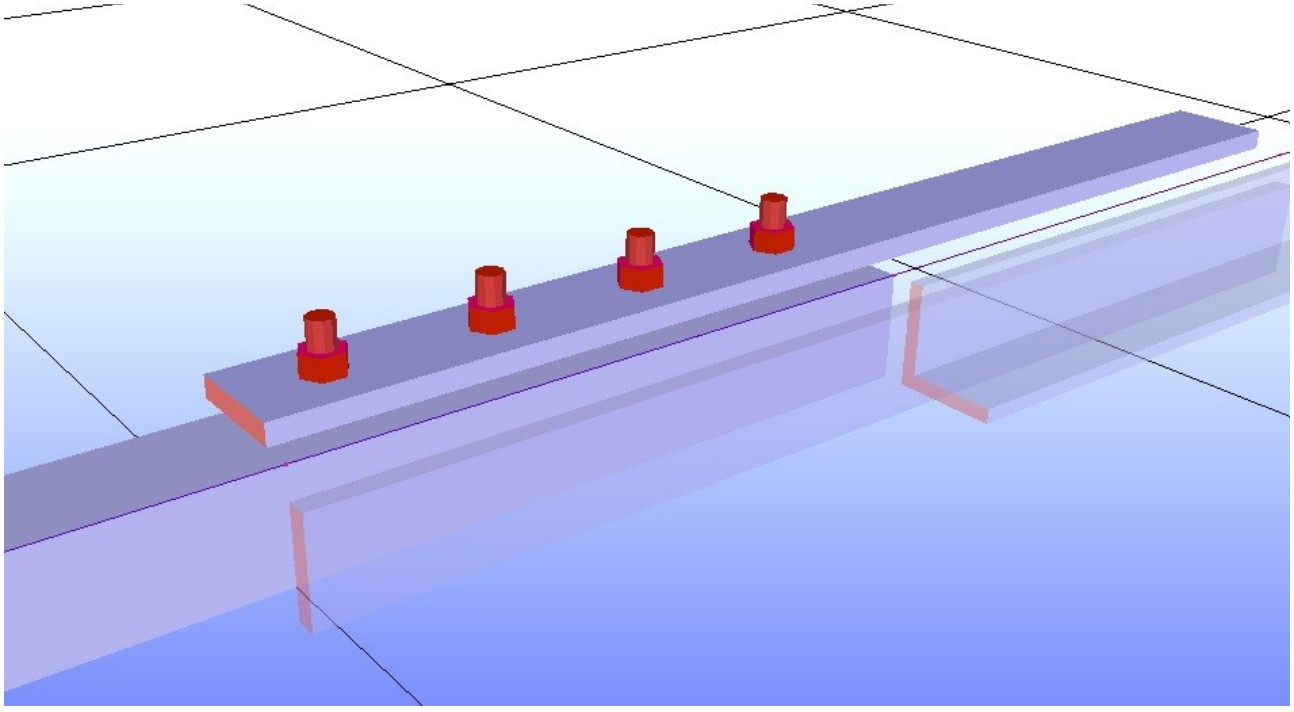


Neue Anschlüsse

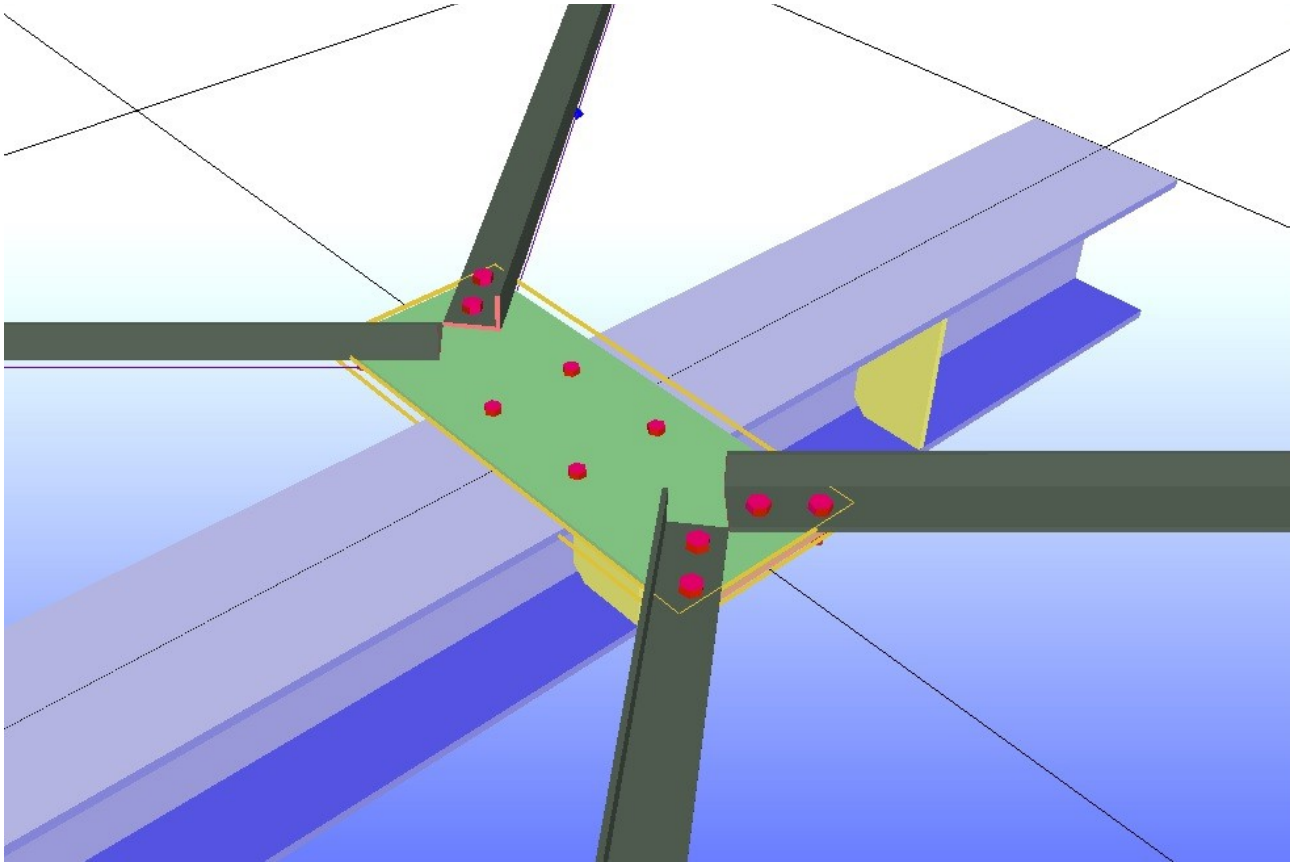
U-Profile miteinander am Stegrücken verschraubt



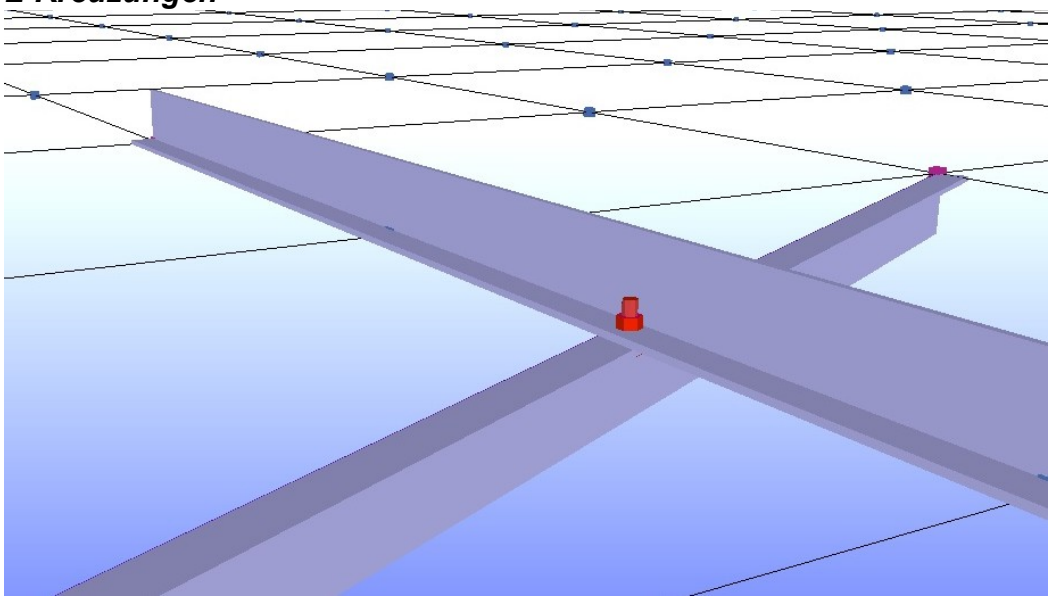
Aufliegendes Blech oder Trägerprofil



L-Profil auf Flachprofil



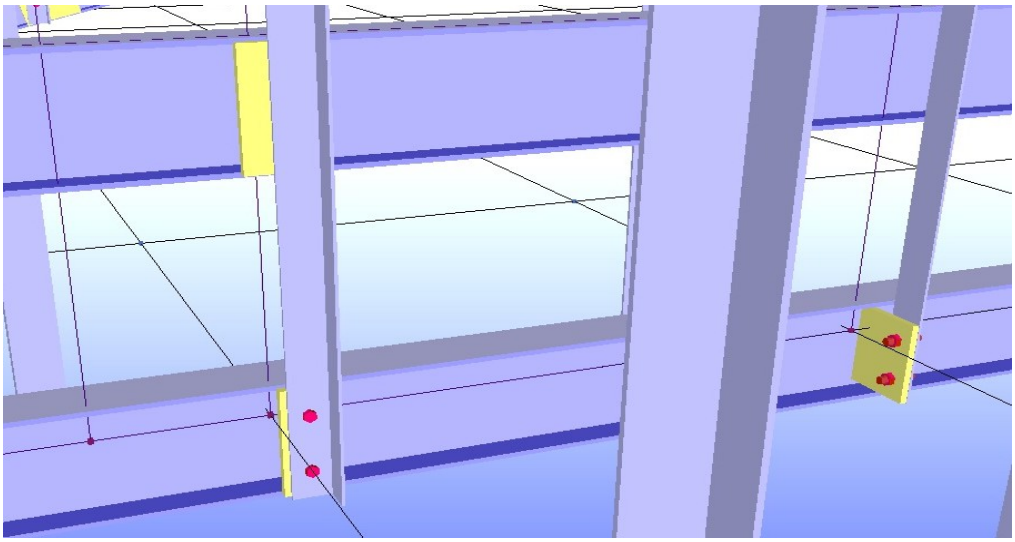
L-Kreuzungen



L-Profil an I- oder U-Profil vorbeigeführt mit Fahne

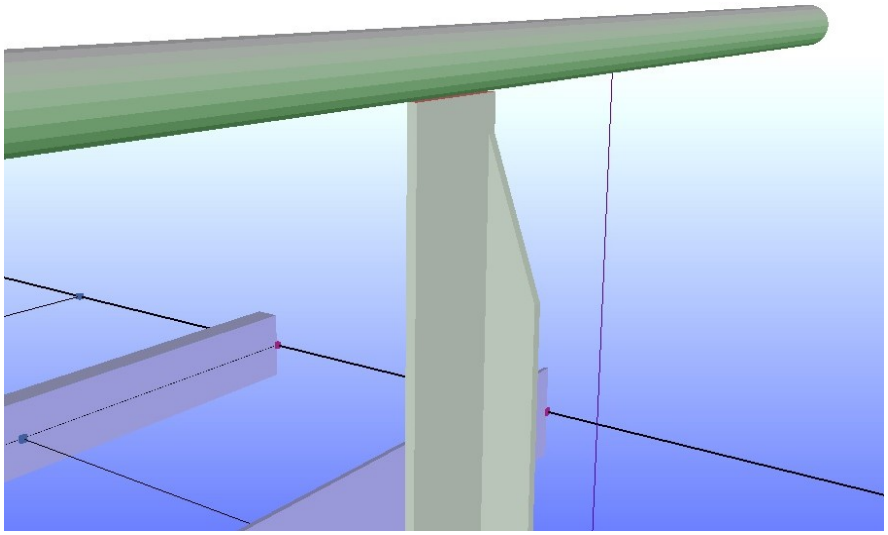
Das Bild dazu ist unten bei einem weiteren vorgeigeführten L-Profil-Anschluss zu sehen

L-Profil an I- oder U-Profil vorbeigeführt mit Anschlussplatte

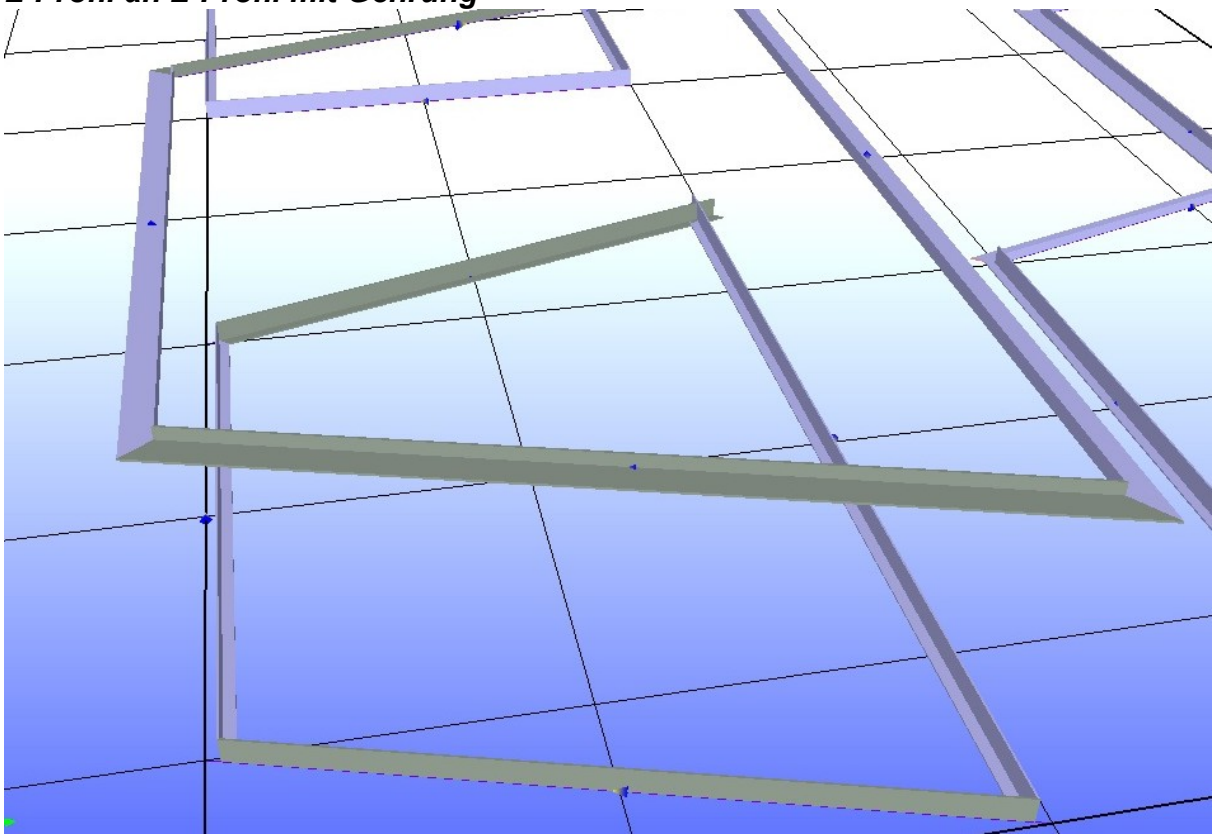


Im Bild zu sehen ist links der Anschluss eines L-Profils vorbeigeführt am I-Profil mit Kontakplatte angeschlossen und rechts der Anschluss mit einer Fahne.

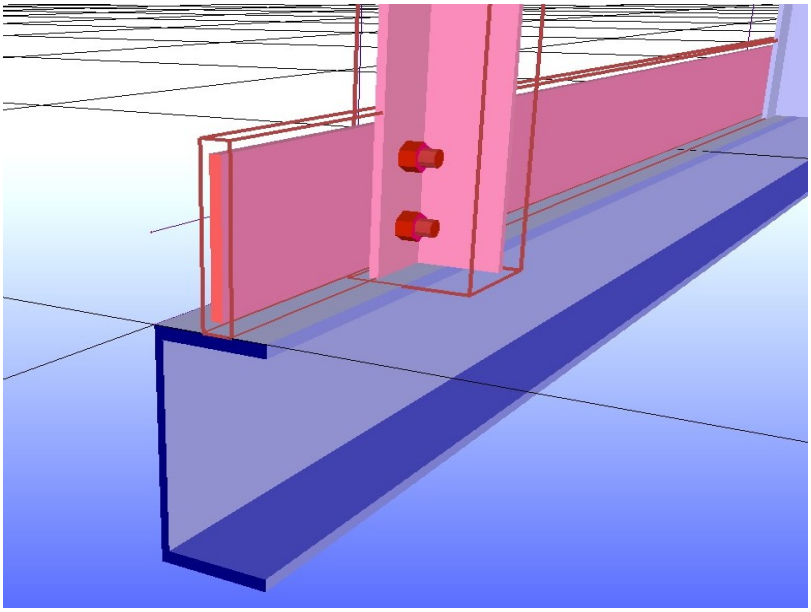
L-Profil-Pfosten an Rundrohr



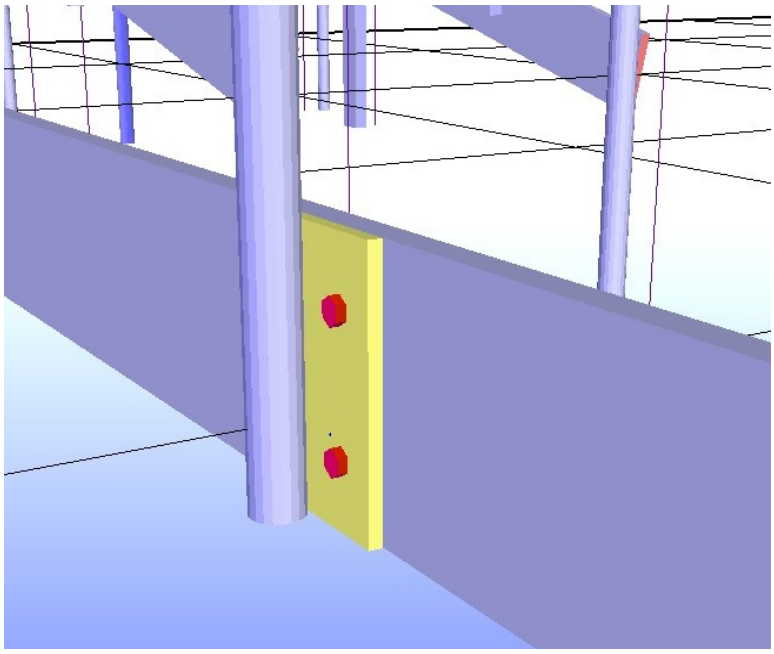
L-Profil an L-Profil mit Gehrung



Kickleiste an Pfosten



Rundrohrpfosten an Flachstahl



Importfunktionen

Allgemeines

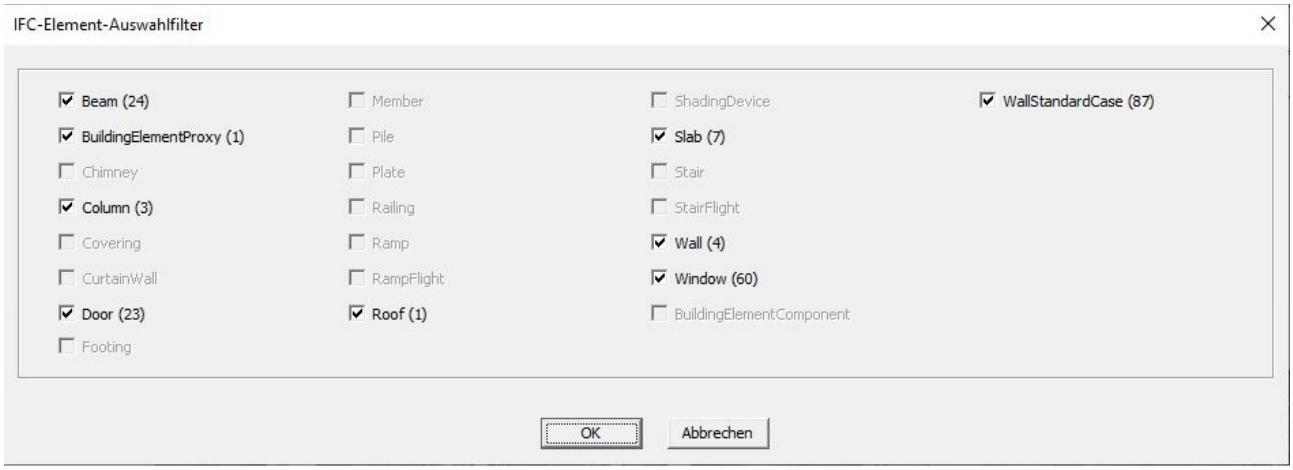
Beim Aufruf der Importfunktion wird jetzt ein Dialog zum Dateiöffnen angezeigt, der alle Dateitypen anzeigt und erlaubt. Allerdings führt nur die Auswahl eines der in Virtual-Steel registrierten Importformate zum erfolgreichen Import, fremde Formate werden ignoriert. Den Dateifilter kann man aber durchaus verwenden, um gezielt die Auswahl einzugrenzen.

Darüberhinaus wird das zuletzt verwendete Importverzeichnis auch nach dem Schließen der Anwendung gespeichert und steht somit bis zu einer Änderung des Pfades wieder zur direkten Verfügung.

IFC-Format für den BIM-Austausch

Das IFC-Format wurde bislang nur für den Export angeboten. Jetzt gibt es auch die Möglichkeit, IFC-Dateien von anderen CAD-Systemen in Virtual-Steel einzulesen und dort die einzelnen Körper zu verwalten, also ein- und ausblenden, tranparent oder voll darzustellen.

Nach der Analyse der IFC-Datei wird ein Dialog angeboten, in dem man die Kategorien der einzulesenden Elemente einschränken kann.



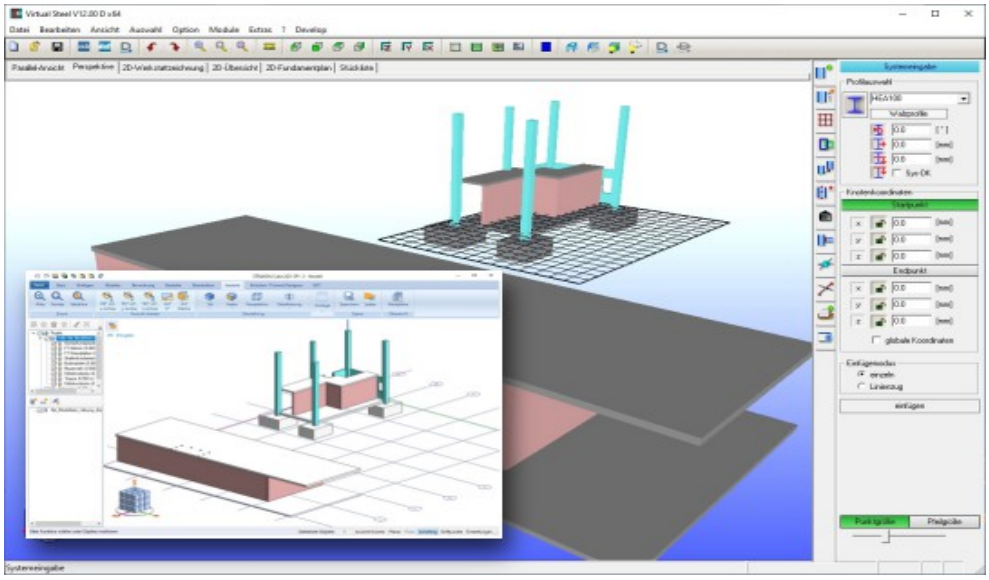
Jede Kategorie erhält einen eigenen Farbton zur Unterscheidung. Die Farbauswahl erfolgt derzeit automatisch und kann nicht durch den Anwender beeinflusst werden.

Punktwolken-Austauschformat e57

Für Punktwolken hat sich ähnlich wie DXF bei CAD-Geometrien ein Format etabliert, das aufgrund der Erweiterung als e57-Format bezeichnet wird. Ab Version 12 kann Virtual-Steel dieses Format direkt einlesen – bei V11 musste es noch über DXF erfolgen. Das direkte Einlesen erspart somit einen Zwischenschritt und man kann leichter die Daten zwischen speziller Punktwolken-Software und Virtual-Steel austauschen.

Strakon - Datenanbindung

Wenn in Virtual-Steel die Material-Datei von Strakon verlinkt ist, werden die dort eingestellten Materialfarben des Strakon-Models in Virtual-Steel dargestellt. Dies gilt allerdings nicht für die Virtual-Steel-eigenen Objekte, die weiterhin die Virtual-Steel-Farben verwenden.



Erweiterung STL-Format

Im Bereich Importieren externer Geometrien wurde der Import von STL-Dateien überarbeitet. Da diese sehr komplex sein können und in Virtual-Steel dann in das eigene Format umgewandelt werden, kann dies zu längeren Wartezeiten führen. Beim direkten Import fallen diese Wartezeiten nicht an. Die STL-Geometrien werden dann aber nicht im Projekt gespeichert sondern sind nur

während der Bearbeitung nach dem Einladen als Störköper sichtbar.

Punktwolken

Punktwolken waren bereits Thema in der V11, wurden aber in Zusammenarbeit mit Pilotanwendern praxisgericht an die Bedürfnisse für die gängigen Arbeitsschritte ausgebaut. Zum einen wurde ein e57-Import-Filter implementiert, so dass man auf direktem Wege Punktwolken in Virtual-Steel einlesen und darstellen kann. Zudem wurde die Performance bei der Handhabung optimiert, so dass das Identifizieren einzelner Punkte sich in den reibungslosen Ablauf eingliedert.

Man kann Punktwolken in Verbindung mit einer Punktwolken-Software einsetzen, in dem in dieser auf das Thema spezialisierten Software Clip-Boxen erstellt und gespeichert werden, die in Virtual-Steel eingelesen und dort ausgerichtet werden. Die Ausrichtung wird im Projekt gespeichert, so dass man diese Ausrichtung nur einmal durchführen muss und alle weiteren Abschnitte der Punktwolke, die separat aus dieser erstellt wurden, genauso ausgerichtet erscheinen. Auf diese Weise bleibt der Zusammenhang der einzelnen Abschnitte insgesamt erhalten.

Betrachtet man somit eine große Punktwolke, die hunderte Millionen an Punkten aufweisen kann, sollte man Abschnitte erzeugen, die die für die Konstruktion relevanten Teiler beinhalten. Jeden Abschnitt kann man dann in der normalen Virtual-Steel-Oberfläche ausblenden und somit die Übersichtlichkeit erhöhen.



Man kann auch die Punktwolke bzw. alle Abschnitte mit einem Klick auf ein Symbol in der Symbolleiste aus- bzw. einblenden.

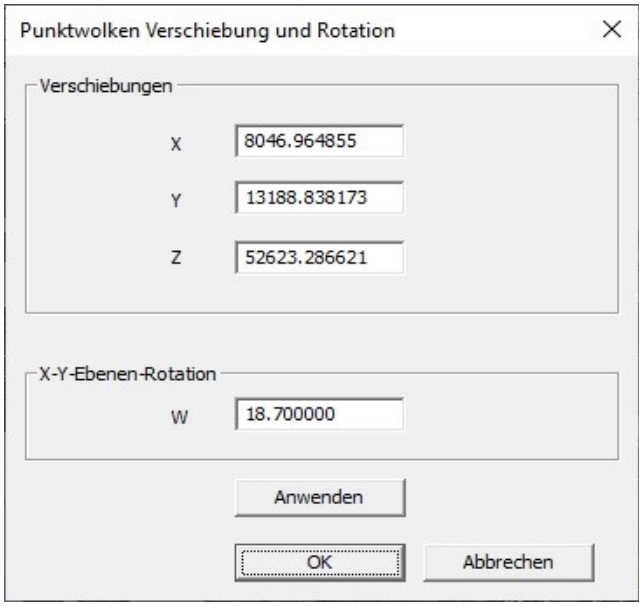
Das Kontextmenü für Punkt--wolken erlaubt jedes das abschnittweise Selektieren, Ausblenden, transparent Setzen sowie Löschen in der Punktwolke.



Zudem kann eine ausgerichtete Punktwolke an den Ausgangspunkt zurückgesetzt werden.

Beim Zurücksetzen an den Ausgangspunkt kann die inzwischen eingebaute Konstruktion mitverschoben werden, um anderen Gewerken den Stahlbau im selben geometrischen Kontext wie die Punktwolke zugänglich zu machen.

Falls die Verschiebungsdaten, die aus einem Verschiebungsvektor und einem Rotationswinkel bestehen, in ein anderes Projekt übertragen oder auf direktem Weg eingegeben werden sollen, können die aktuellen Werte in einem Dialog angezeigt werden. Man kann sie in diesem Dialog auch eingeben und die Punktwolke damit ausrichten.



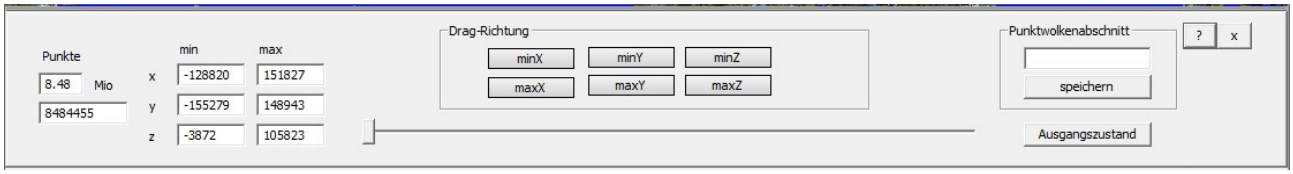
Zusatzmodule

Punktwolken-Modul

Neben den in Virtual-Steel integrierten Möglichkeiten gibt es ein Zusatzmodul, das weitere Möglichkeiten bietet, nämlich die Eingrenzung der Sichtbarkeit der Punktwolke. Zudem kann man den eingestellten Abschnitt speichern, so dass man die Punktwolke mit diesem Modul in einzelne Abschnitte aufteilen kann. Diese Abschnitte können jederzeit auch wieder gelöscht werden.

Die Eingrenzung des sichtbaren Ausschnitts bleibt auch nach dem Schließen des Moduls erhalten und muss über einen erneuten Aufruf des Moduls zurückgesetzt werden.

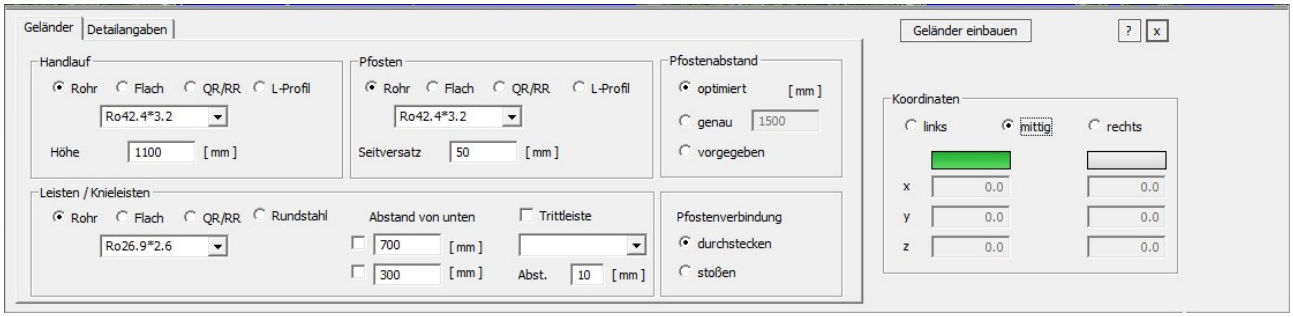
Das Modul verwendet die jeweils selektierte Punktwolke bzw. den selektierten Punktwolkenabschnitt. Daher kann auch ein bereits erstellter und eingeladener Abschnitt weiter reduziert werden.



Die genaue Funktionsweise des Punktwolkenmoduls ist der dem Modul beigefügten Beschreibung zu entnehmen.

Erweiterung Geländer für Industrietreppen

Das Modul für industriebautypischen Geländer wurde erweitert. Es wurden weitere Profile und weitere Anschlussmöglichkeiten integriert sowie auch Kickleisten, die man auf den Podesten optional hinzufügen kann. Auch die Handhabung seitlich vorbeiführender Pfosten wurde vereinfacht.



Upgrade / Erweiterungen der V11.00

Allgemeines

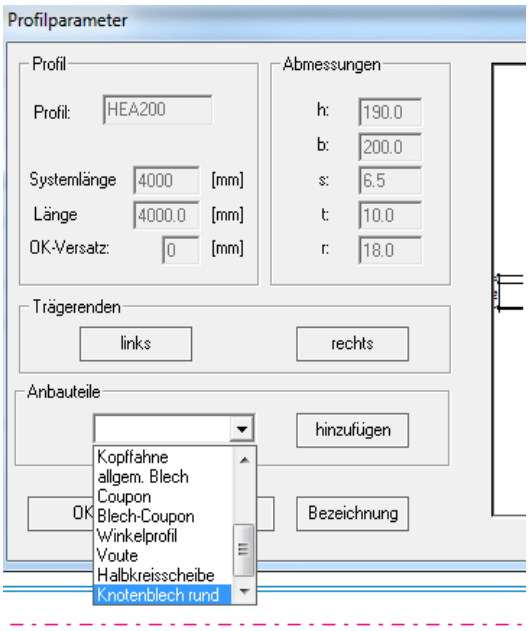
Virtual-Steel wurde in 2018 / 2019 in kleinen Schritten schon mit neuen Details versehen und verbessert, die den Anwendern in Form von Servicepacks für die laufende Version 10.00 zur Verfügung gestellt wurden. Durch unsere Pilotanwender konnten wir somit Features wir die NC-Datenausgabe und Punktwolkenimport an Projekten aus der Praxis testen.

Das Dateiformat zur Version 10.00 ist in beide Richtungen kompatibel geblieben. Wenn jedoch ein Projekt mit neuen Elementen der Version 11.0 in Version 10.00 eingelesen werden, werden diese ignoriert oder nicht korrekt dargestellt.

Neue Objekte

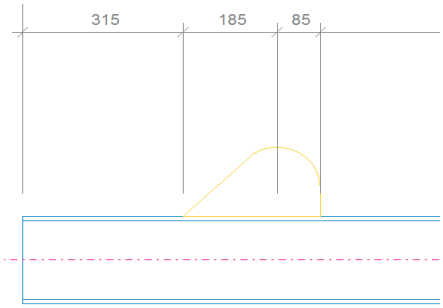
Knotenbleche als gerundete Schwerter

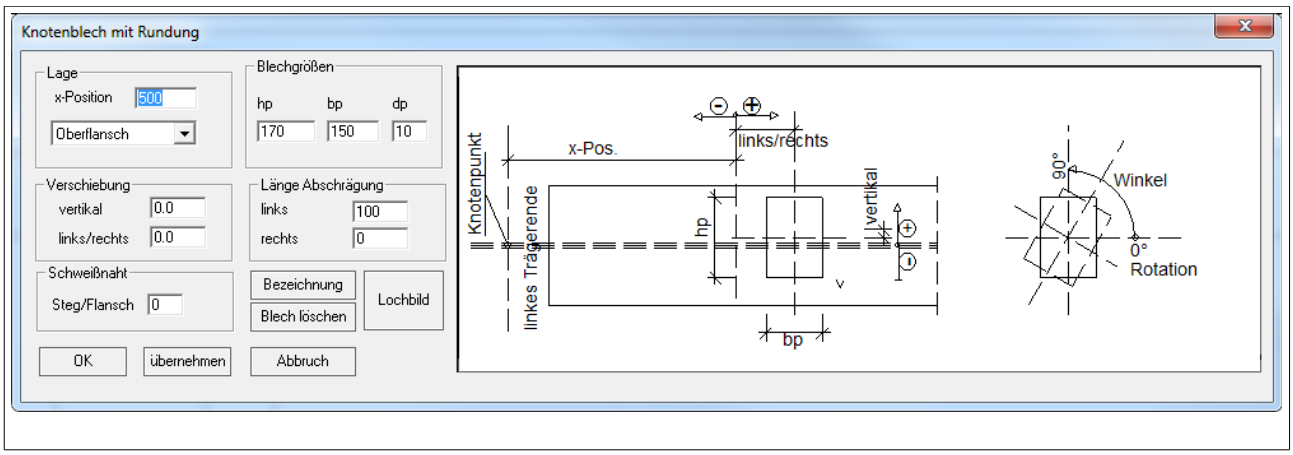
Knotenbleche können abgerundet und mit schrägen Kanten versehen werden. Dies wird in erster Linie von Makros vorgenommen. Sollen sie manuell ergänzt werden, gibt es in der Liste einen neuen Eintrag namens ***Knotenblech rund***.



Das erzeugte Blech schließt jeweils mit der geraden Kante an Oberflansch, Unterflansch, links oder rechts am Steg an und die Rundung zeigt nach außen. Die Rundung wird tangential an die beiden freien Kanten angeschlossen.

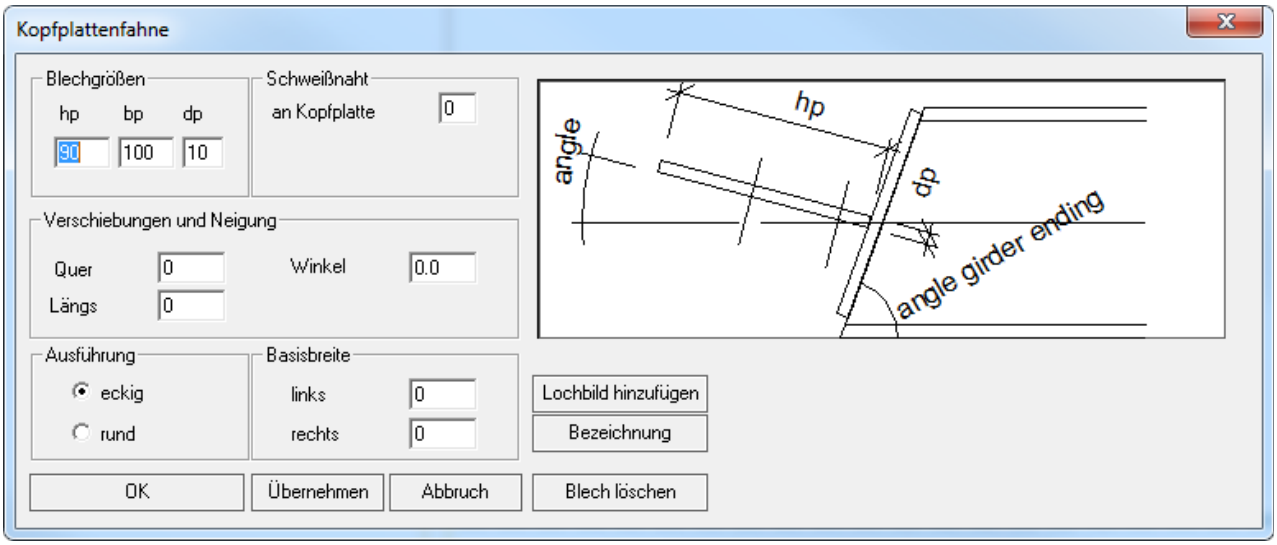
Durch die Angabe einer Abschrägung nach links oder rechts kann dann ein asymmetrisches oder auch trapezförmiges Blech erzeugt werden.

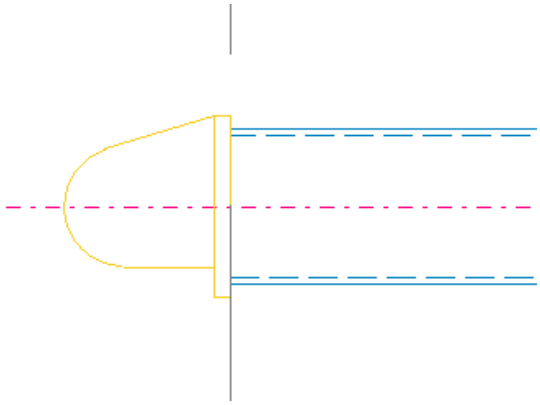




Kopfplattenfahne gerundet

Auf Kopfplatten können Fahnen aufgeschweißt werden, die auch jetzt auch als abgerundete Bleche definiertbar sind. Dies wird in erster Linie von Makros vorgenommen. Soll dies manuell erfolgen, so kann man in der ***Ausführung*** die Eigenschaft ***rund*** auswählen..

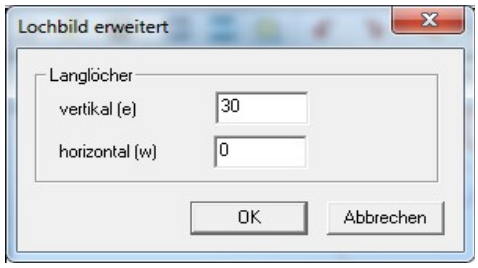


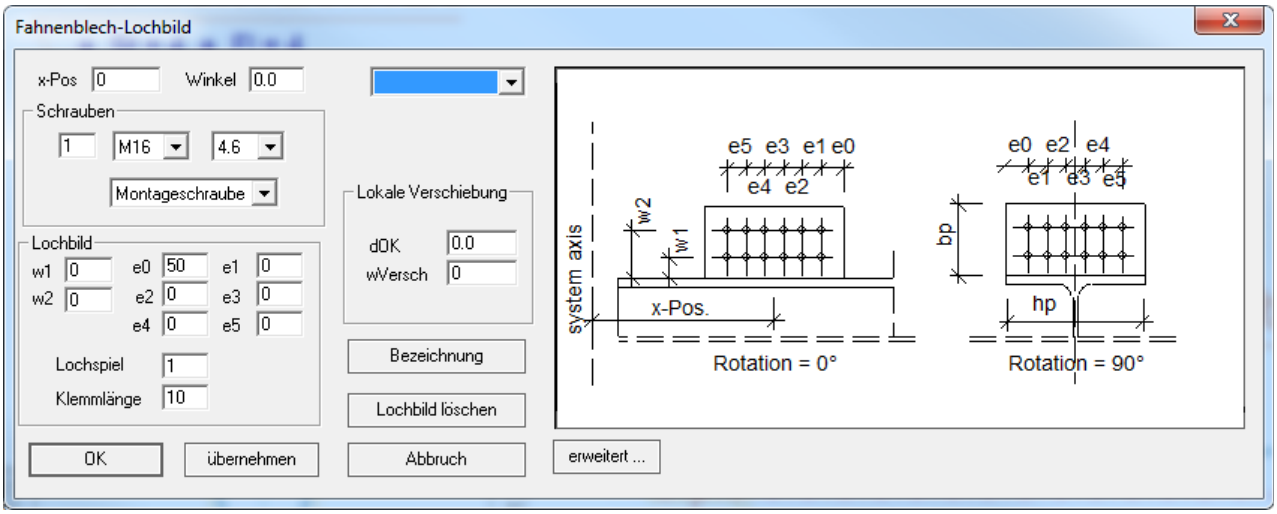


Ähnlich wie bei gerundeten Knotenblechen kann man die Basisbreite nach links oder rechts veränderlich gestalten. Die Rundung setzt immer tangential an den freien Kanten an.

Langlöcher

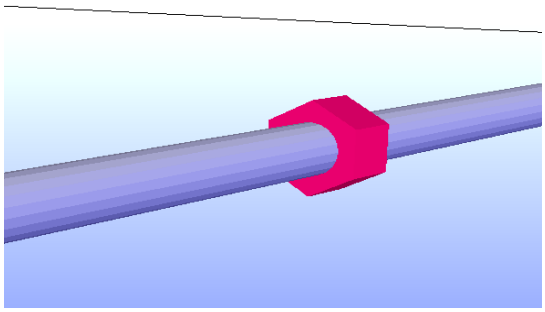
Lochbilder können als Langlöcher definiert werden, wobei nur quer oder längs als Richtung wählbar sind. Zudem sind immer alle Bohrungen eines Lochbilds Langlöcher, was bedeutet, dass man mehrerer Lochbilder verwenden muss, wenn nur ein Schraubenpaar eines mehrreihigen oder mehrspaltigen Lochbilds als Langlöcher ausgeführt werden sollen. Das Umschalten erfolgt jeweils im Lochbild-Dialog und öffnet dann einen speziellen Dialog für Langlöcher





Um ein Lochbild in ein Lochbild bestehend aus Langlöchern umzuwandeln, klickt man auf den Button erweitert. Dann öffnet sich der oben dargestellte Dialog, in dem man entweder horizontal oder vertikal die Länge des umschließenden Rechtecks angibt.

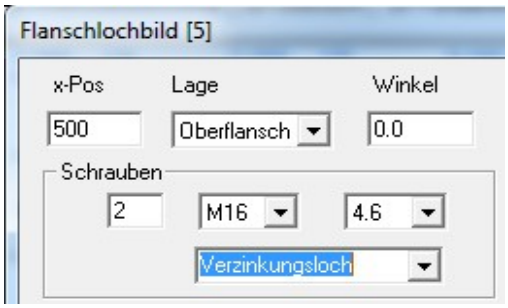
Einzelmutter an Rundstab

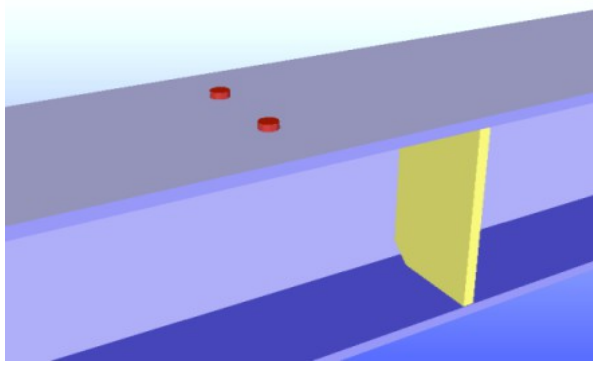


An Rundstahl können einzelne Muttern angebracht werden. Ob diese auf Gewinde gesetzt werden oder aufgeschweißt, ist nicht festgelegt.

Schraubendarstellung in 3D

Ankerschrauben werden jetzt automatisch ohne Mutter im 3D dargestellt. Zudem kann man als Eigenschaft Verzinkunkungsloch auswählen. Dies erfolgt in der Werkstattzeichnung im Dialog des jeweiligen Lochbilds. Dann wird im 3D nur der Schaft angezeigt, was es einfacher macht, Verzinkunkungslöcher von Schrauben der Verbindungen zu unterscheiden.



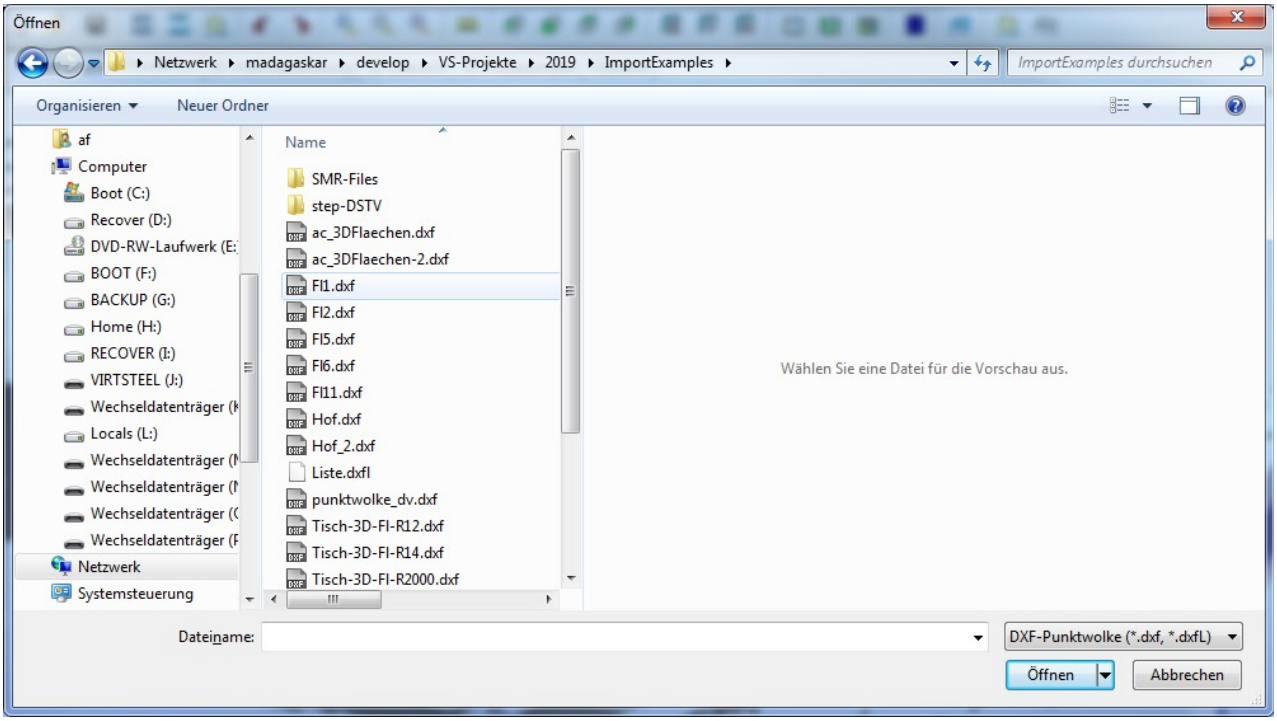


Export und Import

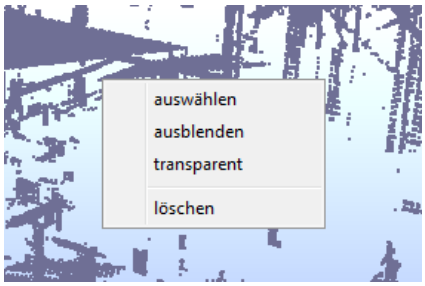
Punktwolken

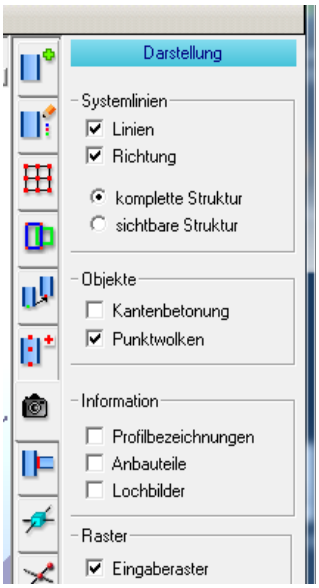
Punktwolken gewinnen immer mehr an Bedeutung, weil sie bei Bestandsgebäuden das Aufmaß erleichtern. Die Punktwolkendateien müssen derzeit als DXF vorliegen, werden dann importiert und im 3D-Modellbereich angezeigt. Man kann jeden Punkt anklicken und diesen als Fangpunkt definieren. Nur auf diese Art festgelegte Fangpunkte können dann für Profileingaben verwendet werden.

Das Importieren erfolgt über den Vektorimport, als Erweiterung wird speziell DXF-Punktwolke angeboten.



Ist eine Punktwolke im System vorhanden, wird sie mit dem Projekt abgespeichert und auch wieder geladen. Die Sichtbarkeit der Punktwolken kann ausgeschaltet werden, entweder über das Kontextmenü oder im Seitendialog für Darstellung.

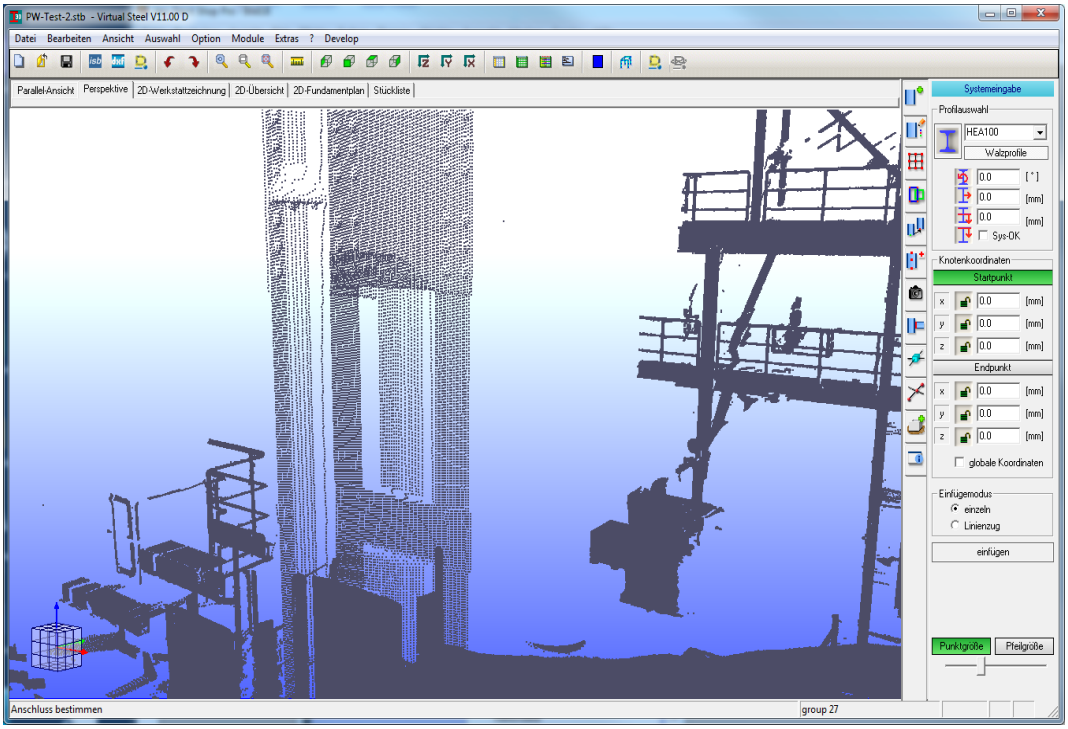






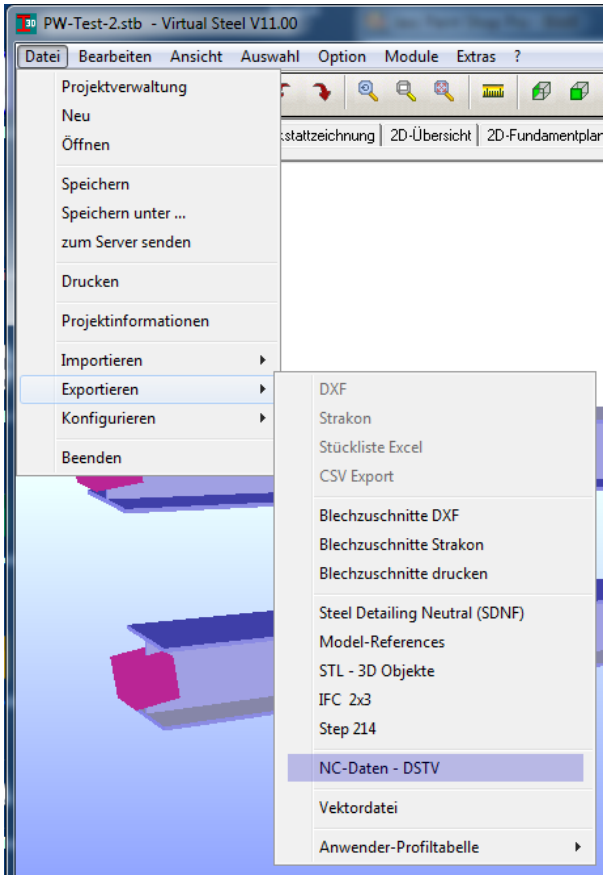
Über die Einstellungen kann der Skalierungsfaktor gewählt werden. Verschieben oder Rotieren kann sodann über den Seitendialog für den System-Editor erfolgen, so dass man die Punktwolke ausrichten kann. Dazu muss die Punktwolke ausgewählt sein, was mit Hilfe des oberen Menüpunkts im Kontextmenü der Punktwolke geschieht.

Punktwolken stellen erhöhte Anforderungen an die Grafikkarte und den RAM-Speicher des Rechners. Bei guter Ausstattung ist die Verarbeitung verzögerungsfrei. Selektionen weisen dagegen leichte Verzögerungen (Punkt auswählen oder Kontexmenü) auf.



NC-Datenausgabe

Für Säge-/Bohrstraßen können die Profile als NC-Daten exportiert werden. Es wird dabei das DSTV-Format verwendet, das von allen bekannten NC-Maschinen verarbeitet werden kann.



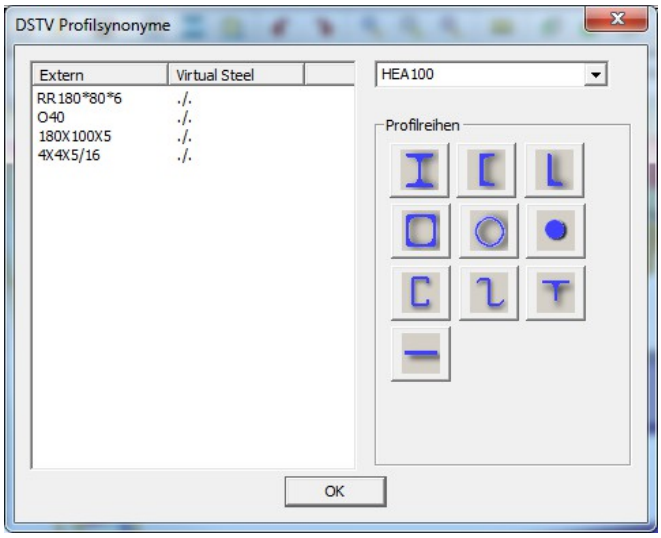
Es sind keine Konturen definiert, sondern nur das schräge Absägen an den Trägerenden, wobei auch zweiachsig schräg möglich ist. Alle Löcher im Ober- und Unterflansch sowie im Steg werden in den exportierten Dateien aufgeführt und dabei auch Langlöcher berücksichtigt. Unterhalb des Projektordners wird ein neuer Ordner angelegt, der den Projektnamen trägt und nc als Erweiterung. In diesen werden alle NC-Dateien, jeweils eine je Profil geschrieben. Die Namen der NC-Daten-Dateien enthalten die Positionsnummer und das Profil.

Strakon-3D-Modell-Verlinkung

Da nicht immer das vollständige Modell aus dem Strakon-System für den Aufbau des Stahlbau-Modells von Bedeutung ist, werden nur die auf sichtbar gestellten Objekte aus Strakon in Virtual Steel eingelesen und dargestellt. Das hilft auch bei der Übersichtlichkeit.

Profilzuweisungen beim Statik-DSTV-Import

Werden in der Statik-Software Profile verwendet, dies sich nicht in der Profildatenbank von Virtual Steel befinden, so wird nach dem Einlesen ein Dialog angezeigt, der alle nicht erkannten Profile enthält. In diesem Dialog kann man nun jedem Fremdprofil aus dem Statik-Programm ein Profil aus der Virtual-Steel-Datenbank zuweisen. Anschließend muss die eingelesene Struktur gelöscht und der Einlesevorgang wiederholt werden. Sofern dann der Dialog über fehlende Profile nicht mehr angezeigt wird, wurden alle Profile aus dem Statik-Modell in Virtual Stee eingelesen.

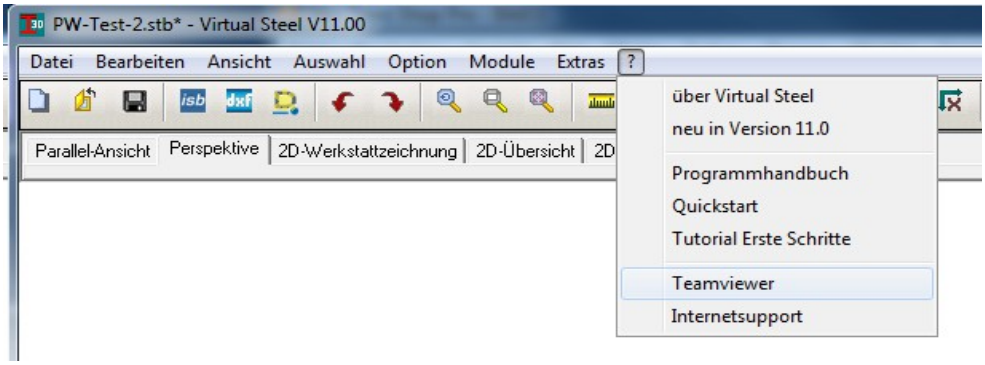


Die erstellten Einträge werden automatisch gespeichert und stehen für zukünftige Datenübernahmen wieder zur Verfügung. Soll ein Datensatz aus der Tabelle entfernt werden, so erfolgt dies mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf die entsprechende Zeile.

Bedienung

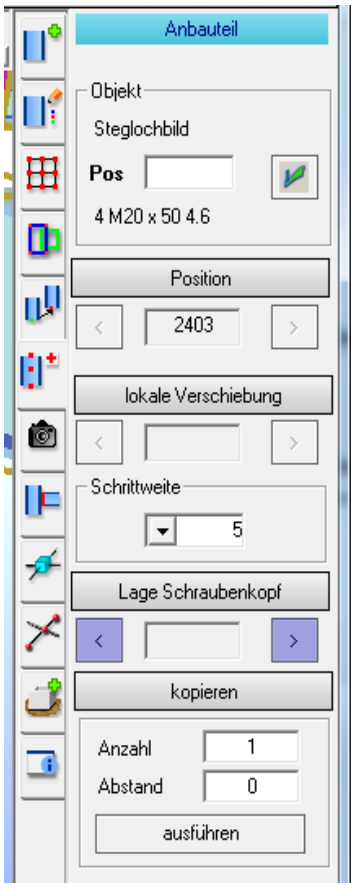
Teamviewer Hilfe

Im Hilfe.Menü befindet sich nur ein Menüeintrag, um direkt den mitgelieferten Teamviewer zu starten. Somit ist es noch einfacher und schneller, Hilfe per Teamviewer zu erhalten. Der Teamviewer wird parallel zum Telefonanruf ausgeführt, man braucht jedoch keine ID und kein Passwort mehr eingeben, weil die Verbindung direkt voreingestellt ist.



Schraubenköpfe ausrichten

Die Schraubenlage kann durch eine Tastenkombination leichter verändert werden. In Kombination mit der Ctrl-Taste wird die Schraube in größeren Schritten in Längsrichtung verschoben. In Kombination mit der Umschalt- (Shift-) Taste wird die Schraube umgedreht, so dass der Schraubenkschaft zur anderen Seite heraus ragt.



*Der links angezeigte Dialog öffnet sich beim Menüpunkt **Eigenschaften** des Kontextmenüs für Schrauben und Anbauteile. Die farbig markierten Buttons erlauben das Verschieben des Schraubenkopfes, in Verbindung mit der [strg]-Taste erfolgt dies in größeren Schritten, in Verbindung mit der [shift]-Taste wird die Schraubenrichtung umgedreht.*

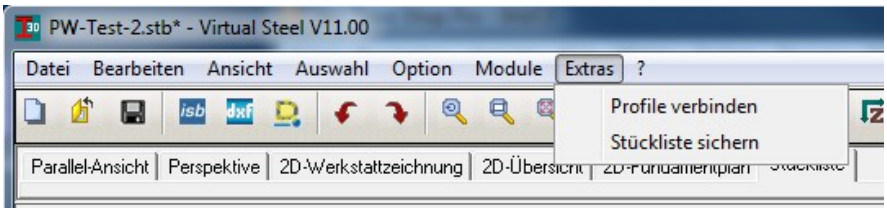
Ansicht Zentrieren

Mit der Tastenkombination [strg] M wird auf den im jeweiligen Seitendialog aktuell eingestellten Punkt gezoomt und zentriert. Das ist allerdings nur in den Dialogen der Fall, die Punktkoordinaten verwalten, wie die Eingabedialoge für Profile und Fundamente, Punkt- und Systemverschiebungen.

Tastenkürzel: [strg] + M

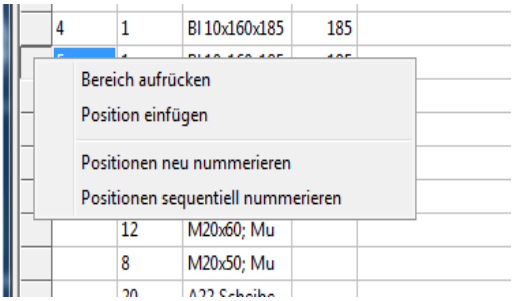
Stückliste sichern

Änderungen bei fortgeschrittenem Projektstand führen meist auch zu Änderungen in der Positionierung, wenn bereits eine Gleichteilerkennung durchgeführt wurde. Neben der Möglichkeit in der Werkstattzeichnung, wo man direkt über so eine Änderung mit dem Warndreieeck im Seitendialog informiert wird und diese Änderung rückgängig machen kann, kann man jetzt auch den aktuellen Stücklistenstand sichern. Dies erfolgt nur im Speicher und wird somit nicht nach dem Speichern und Verlassen des Programms gesichert. Wenn Änderungen anstehen, kann man vor diesen Änderungen den aktuellen Stand der Positionierung sichern, und zwar über den Menüpunkt ***Extras***. Dort wird ein Menüeintrag namens ***Stückliste sichern*** angeboten. Wenn die Änderungen durchgführt wurden, kann man erneut diesen Menüpunkt aufrufen und kann dann entweder alle geänderten Positionsnummern wieder auf den Stand der Sicherung zurückstellen oder individuell entscheiden, ob eine bestimmte neu zugewiesene Positionsnummer durch die zuvor verwendete ersetzt wird.



Sequentiell nummerieren in der Stückliste

Klickt man mit der rechten Maustaste in die linke graue Spalte in der Stückliste, so erscheint dort ein Kontextmenü, das mit zwei neuen Einträgen ergänzt wurde.



Man kann nun einen Bereich sequentiell nummerieren, also mit fortlaufenden Positionsnummern versehen. So kann man Gruppen mit sequentieller Nummerierung ordnen. Dazu dient der Menüpunkt ***Positionen squentiell nummerieren***.

Die Bedienung erfolgt in der Form, dass die Startpositionsnummer angegeben wird und dann alle Datensätze ausgewählt werden, die dann jeweils mit der nächsthöheren Positionsnummer versehen werden. Die Reihenfolge der Tabelle bleibt dabei erhalten, und zwar von oben nach unten. Man kann es sich in der Form merken, dass links oben der Start für die Positionsnummern zu sehen ist und dann nach unten hin fortlaufend nummeriert wird.

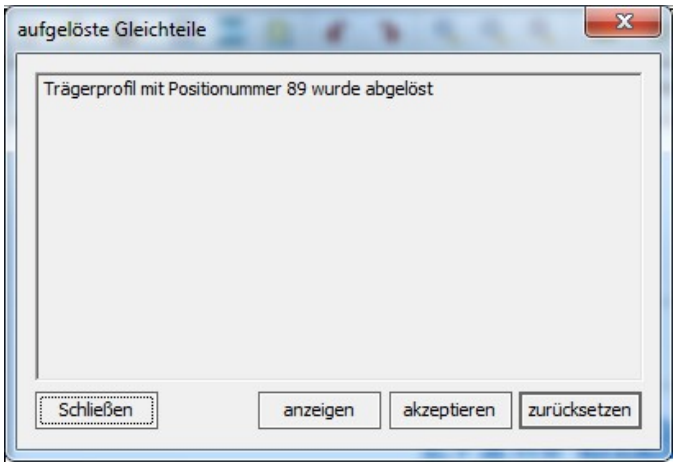
Gleichteilnummerierung auflösen in der Stückliste

Klickt man mit der rechten Maustaste in die linke graue Spalte in der Stückliste, so erscheint dort ein Kontextmenü, das mit zwei neuen Einträgen ergänzt wurde.

Bei einer Gleichteilnummerierung kann es vorkommen, dass man bei einem bestimmten Gleichteil die Nummerierung wieder in die individuelle Form umwandeln möchte, ohne dass die anderen Gleichteilpositionen davon berührt werden. Dann wählt man in dem Kontextmenü den Menüpunkt ***Positionen neu nummerieren***. Die neuen Positionsnummern werden an das Ende der Tabelle gestellt.

Gleichteile nach Änderungen zusammen führen

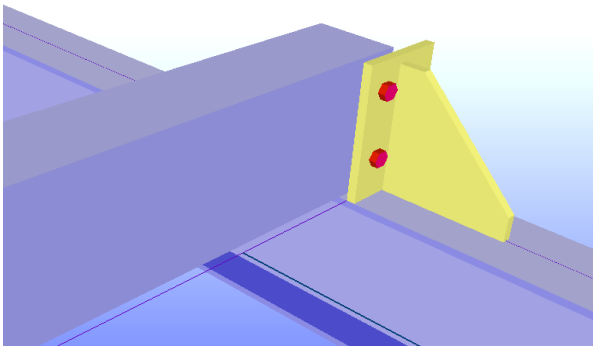
Bei Änderungen in der Werkstattzeichnung erscheint mitunter rechts im Seitendialog das Warndreieck, das beim Anklicken anzeigt, welche Positionsnummern aufgelöst wurden, d.h. Die geänderten Elemente haben keine Positionsnummer mehr und es wird ihnen eine neue zugewiesen.



In dem Dialog wurde jetzt ein neuer Button hinzugefügt, der die Positionsnummer wieder auf die von der Änderung betroffenen Elemente zurücksetzt, ob sie gleich sind oder nicht. Wenn sie nicht mehr zu den anderen Gleichteilen passen sollten, wird dann später in der Stückliste ein STL-Konflikt erscheinen.

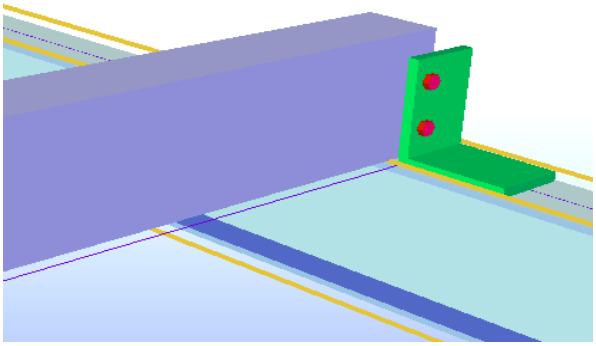
Anschlüsse

Ausgesteifter Dachpfettenanschluss



Hinter dem Fahnenblech, das schon bei den Pfettenanschluss bekannt ist, wird eine Aussteifung angebracht.

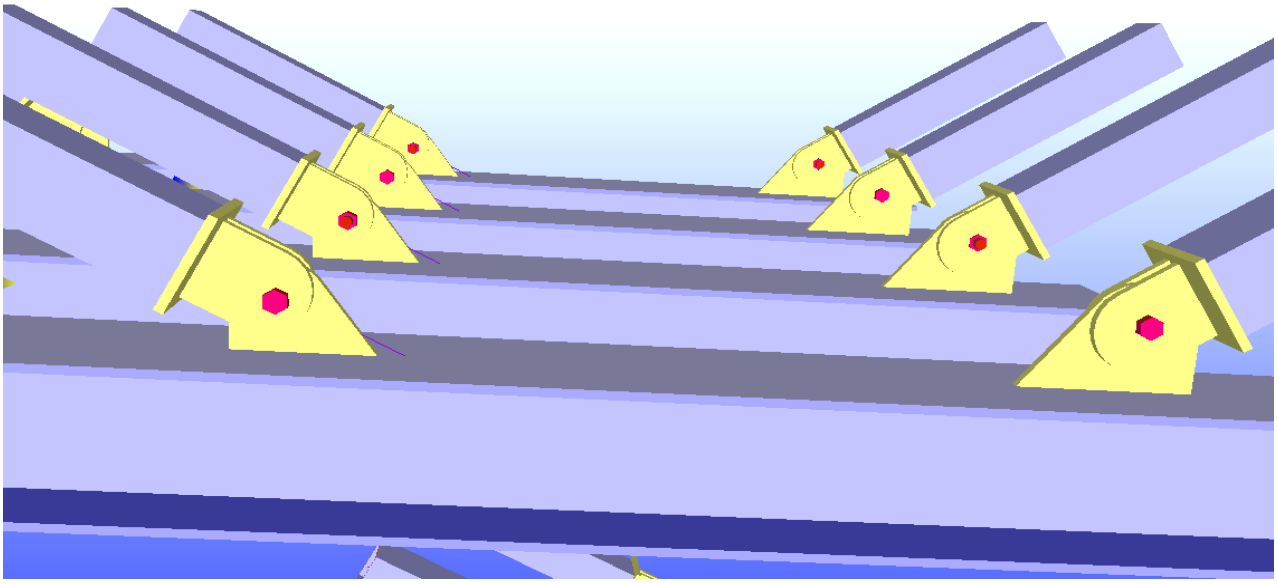
Dachpfettenanschluss mit Winkelprofil



Anstelle einer Fahne wird ein Winkel verwendet.

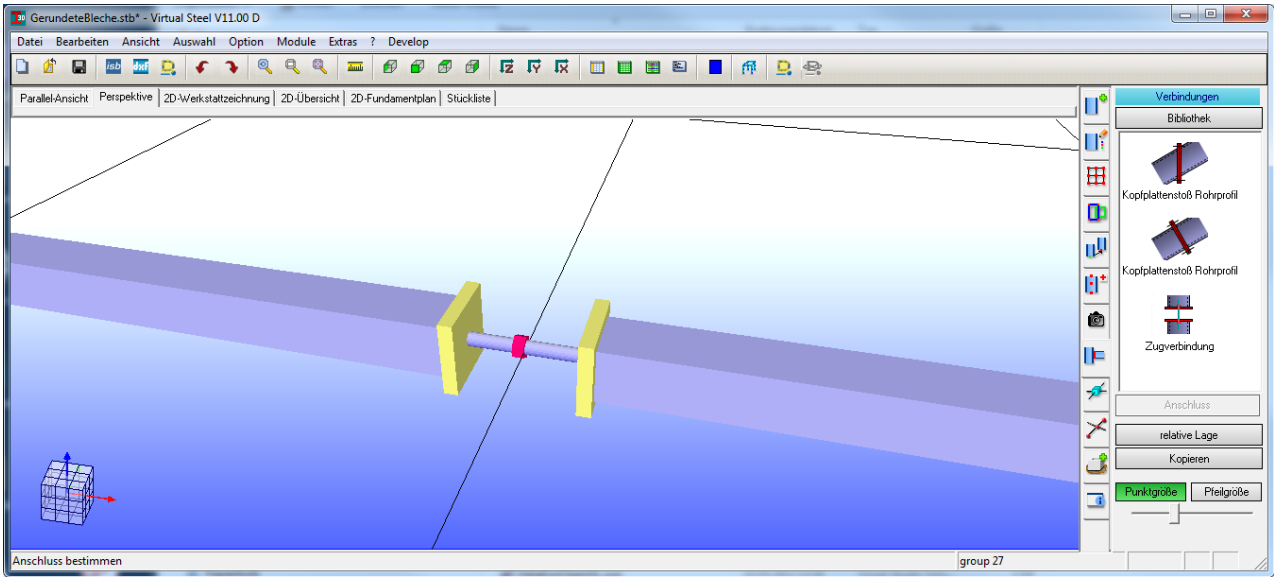
Schwertanschluss für Aufhängungen

Der neuen Anschluss erzeugt eine Kopfplatte und auf dieser zwei Schwerter, die rechts und links seitlich an ein Knotenblech angeschlossen werden. Die Schwerter und das knotenblech werden abgrundet.



Justierungsanschluss für Vordächer

Der Anschluss stellt eine Längsverbindung für Hohlprofile dar. An den beiden Enden wird jeweils eine Kopfplatte angebracht, die mittig ein Loch aufweist. Durch dieses Loch wird eine Gewindestange geführt, die mit Muttern innen im Hohlprofil verankert wird. Mit einer aufgeschweißten Mutter kann die Spannung in der Gewindestange justiert werden.



Einstellungen

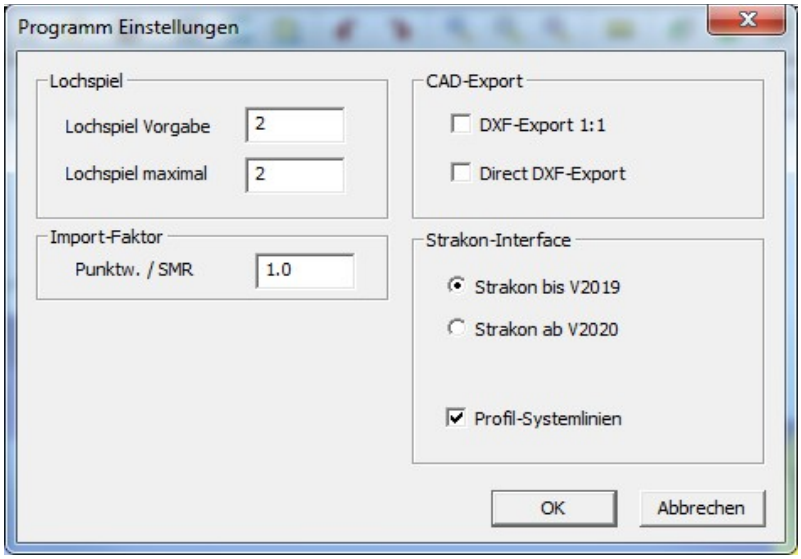
Import-Faktor

Für verschiedene Importfunktionen kann man hier einen Faktor vorgeben, u.a. für Punktwolken, externe Referenzen, sofern sie direkt importiert werden, und STL.

Dialog siehe unten...

Strakon-Interface

Da Strakon ab Version 2020 zwei Formate für externe Referenzen unterstützt, kann man hier auswählen, ob man mit dem Format bis einschließlich der Strakon-Version 2019 arbeiten möchte oder das Format, das ab Strakon V2020 verwendet wird. Wenn man Strakon V2020 einsetzt und das direkte Verlinken zwischen Strakon und Virtual-Steel verwendet, musshier Strakon ab 2020 eingestellt sein.

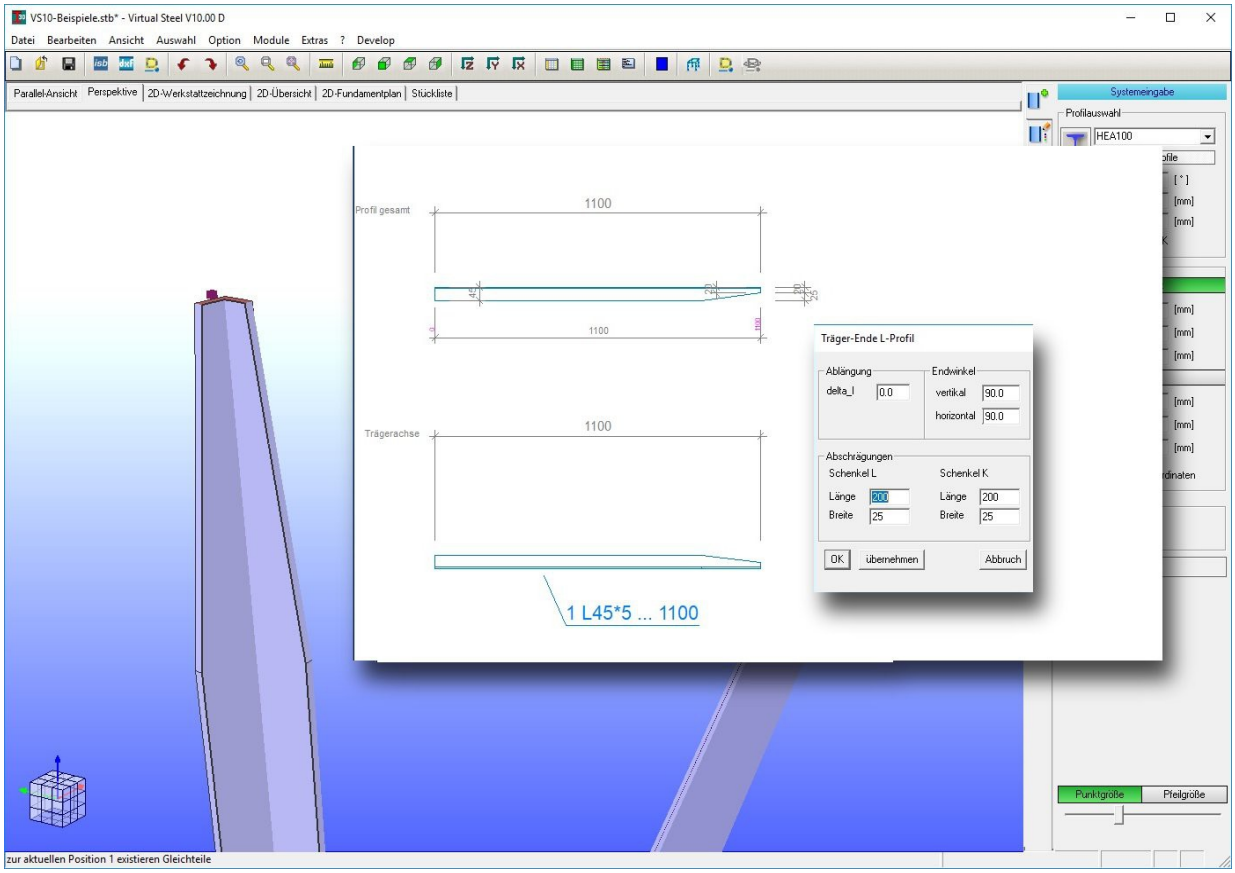


Upgrade / Erweiterungen der V10.00

Neue Objekte

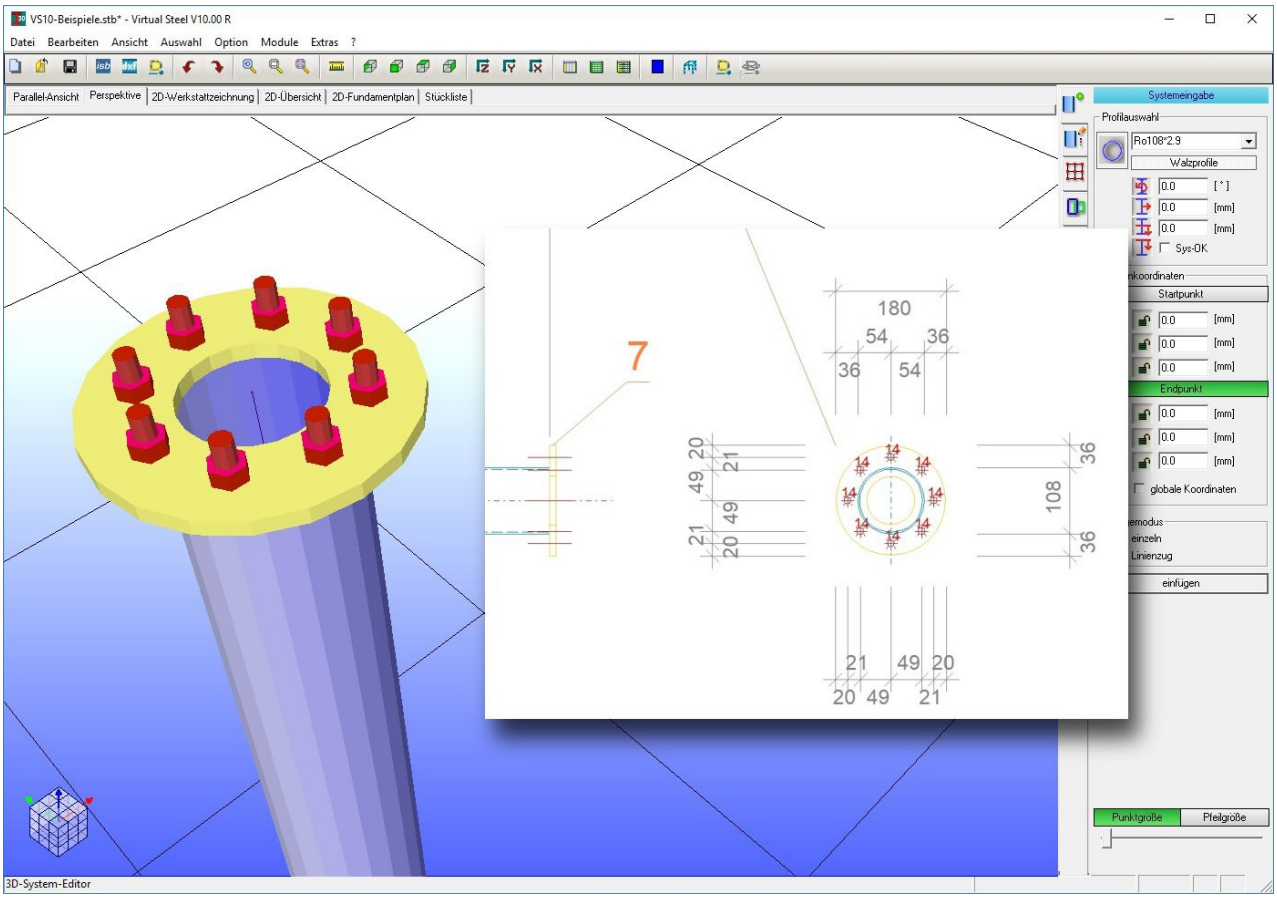
Detailbearbeitung von Winkelprofilen

Winkelprofile können jetzt an den Enden abgeschrägt und auch gekröpft werden. Man kann somit jeden Schenkel abschrägen, um zum Beispiel eine Handlaufauflagerung an einem Geländerpfosten aus Winkelstahl herzustellen.



Ringflansche - kreisförmige Kopfplatten

An Rundrohre können jetzt Ringflansche angebracht werden, die sich wie Kopfplatten vehalten.

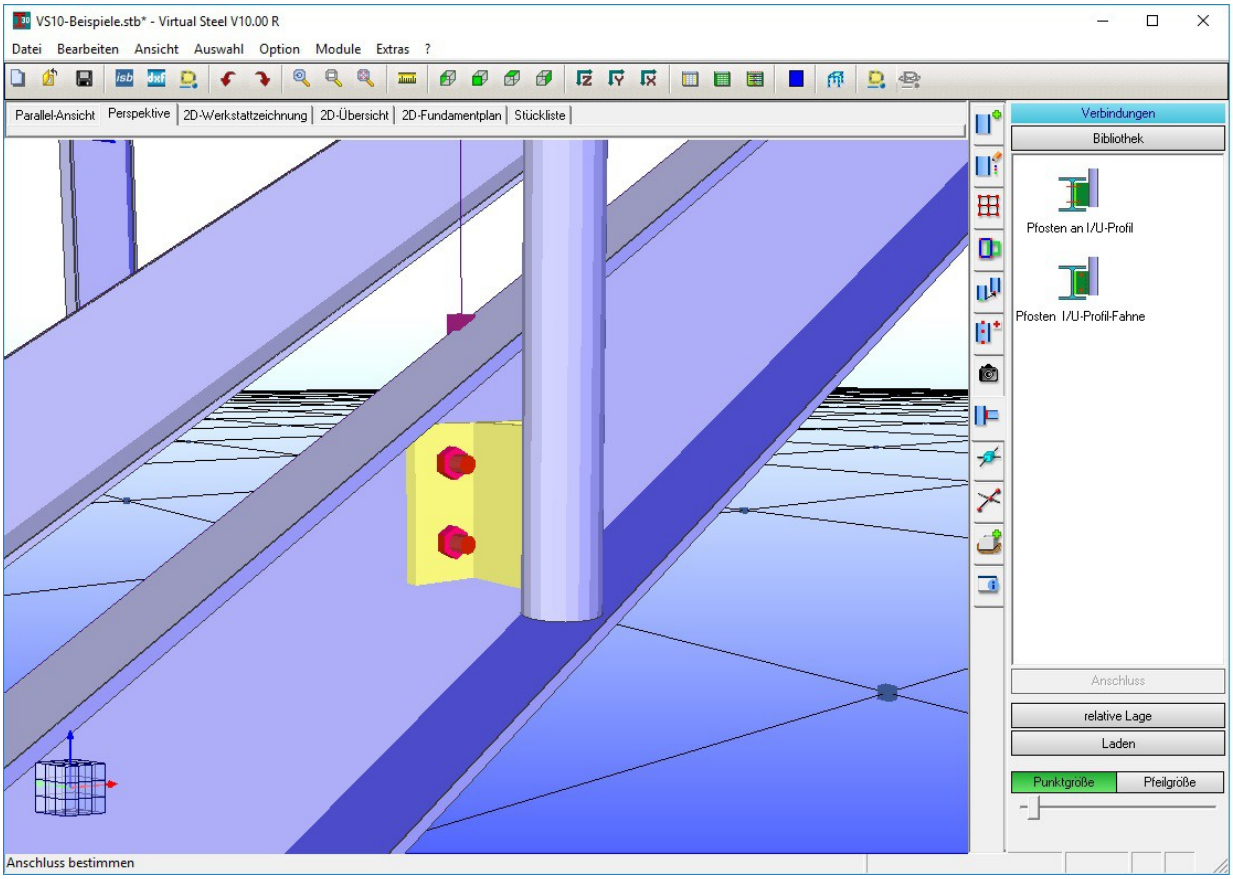


Kreisförmige Lochbilder

Für Ringflansche passend gibt es in Version 10.0 kreisförmige Lochbilder, wie in der Abbildung oben bereits dargestellt. Sie werden einfach über den Dialog der kreisförmigen Kopfplatte, resp. Ringflansch eingefügt. Die Schraubenanzahl ist im Prinzip beliebig, von 1 – n, allerdings ist es nicht möglich, nur halbkreisförmig ein Lochbild zu definieren.

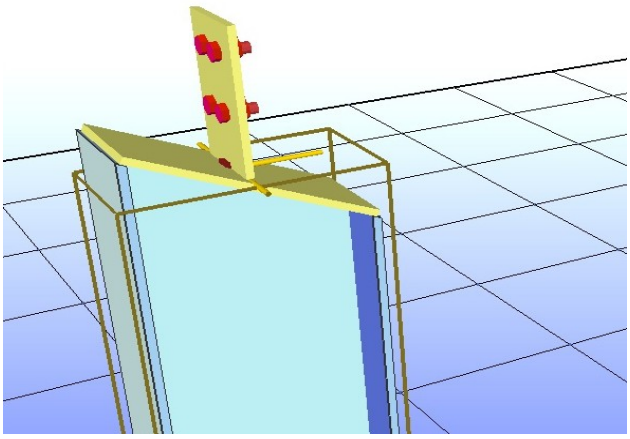
Fahnen mit vorgesetzter Kopfplatte

Für Geländeranschlüsse kann man nun auch Fahnen mit einer vorgesetzten Kopfplatte verwenden.



Fahne mit Lochbild an Kopfplatte

Bei Stützen müssen mitunter die Dachpfetten an die Kopfplatten angeschlossen werden. Hier fehlte bislang die Möglichkeit, auf eine Kopfplatte ein weiteres Blech zu schweißen. Dies ist jetzt möglich, In diese Fahne kann dann auf dem üblichen Weg noch ein Lochbild gesetzt werden.



Bedienung

Tastaturkürzel

Für Speichern und Drucken wurde zusätzlich [strg]+s sowie [strg]+p eingeführt.

Einfaches Verschieben mit Dehnfunktion

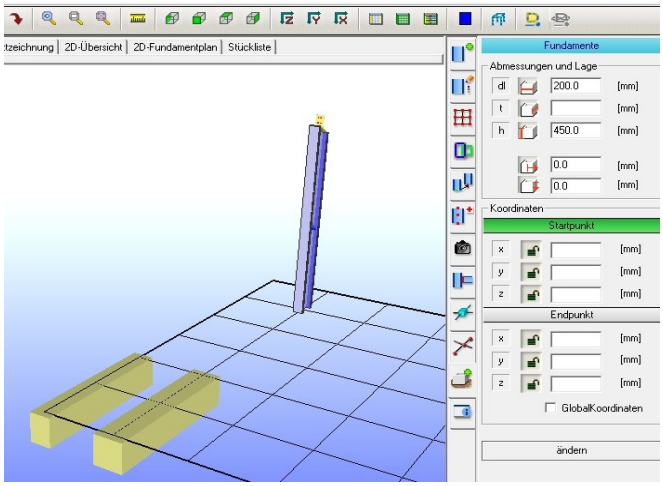
Für einzelne Objekte wurde die Funktionalität beim Dehnen erweitert. Man muss, sobald man den Dialog auf Dehnen umgeschaltet hat nicht unbedingt das Profiil in einem Fenster selektieren, wenn es als einiges verschoben werden soll. Es werden alle Anschlüsse an dem Profil ermittelt und mit dem Profil dann an die neue Position verschoben.



Fundamente editieren

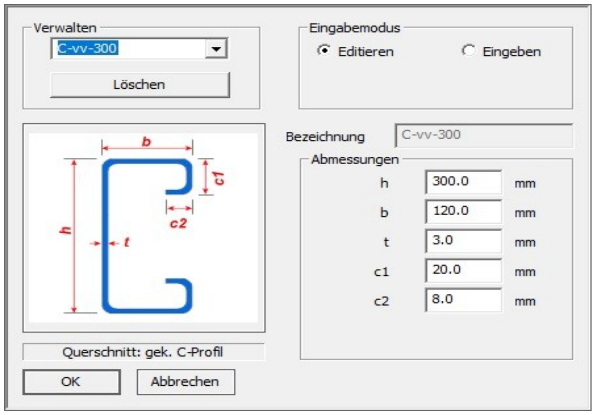
Bislang mussten Fundamente stets gelöscht und neu hinzugefügt werden, wenn sich die Abmessungen ändern sollten. Nun kann man mit dem Dialog, in dem man Fundamente definiert auch vorhandene Fundamente ändern. Über das Kontextmenü eines Fundaments und dem Anklicken des Menüpunkts ***Eigenschaften*** öffnet sich der Eingabedialog für Fundamente im Editiermodus. Man kann dann die Eigenschaften neu festlegen und über den Button ***Ändern*** dann an das Fundament übertragen. Analog zum Ändern von Profilen kann man auch mehrere Fundamente gleichzeitig ändern.

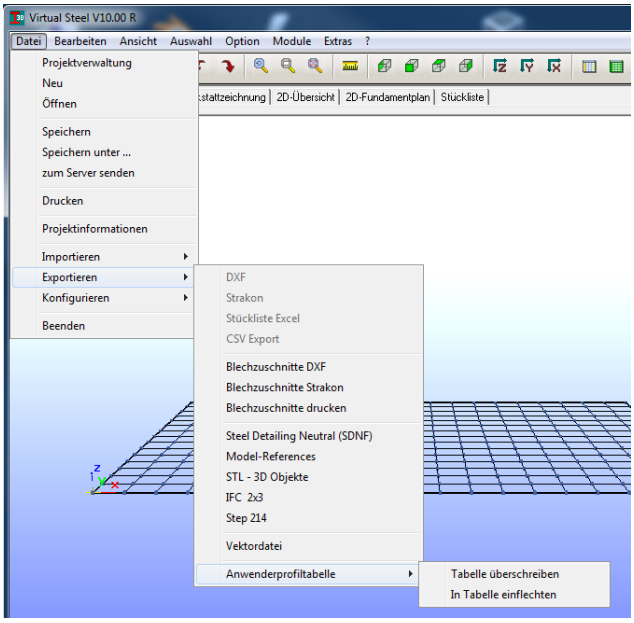
Um die Sache zu vervollständigen, kann man über die Dehnfunktion Fundamente auch verlängern oder sogar über die Möglichkeit der Punktverschiebung. Wenn man die Eigenschaften eines Punkts aufruft, werden neben den Profilen auch alle an dem Punkt anschließenden Fundamente erkannt und können in einer Aktion verlängert oder verkürzt werden.



Bearbeitung der Profiltabelle bei selbstdefinierten Profilen

Ab Version 10 kann man selbstdefinierte Profile anschließend löschen oder mit anderen Werten versehen. Zudem kann man den Dialog und die Funktionalität verwenden, um Profildaten von vorhandenen Profilen zu übernehmen.

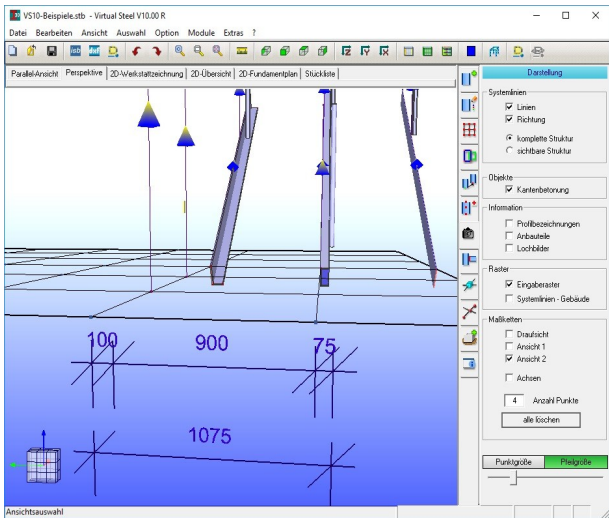


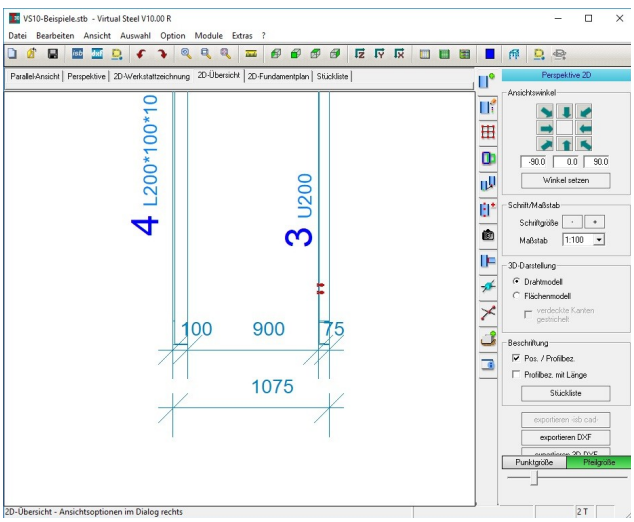


Zudem können selbstdefinierte Profile aus Projekten in die Tabelle eingebunden werden. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn man an verschiedenen Rechnern arbeitet und die lokal gespeicherten Profiltabellen unterschiedliche Einträge haben. Dann kann man die Profiltabelle einflechten oder auch komplett ersetzen.

Bemaßungen in 3D und der 2D-Übersicht

Die Bemaßungsfunktionalität in 3D beschränkte sich bislang nur auf die Systemachsen. Ab Version 10 kann man nun auch Kanten bemaßen. Dazu setzt man die Kantenpunkte auf sichtbar und klickt dann die zu bemaßenden Punkte an. Anschließend wählt man noch die Sicht auf die Punkte, Ansicht oder Draufsicht.

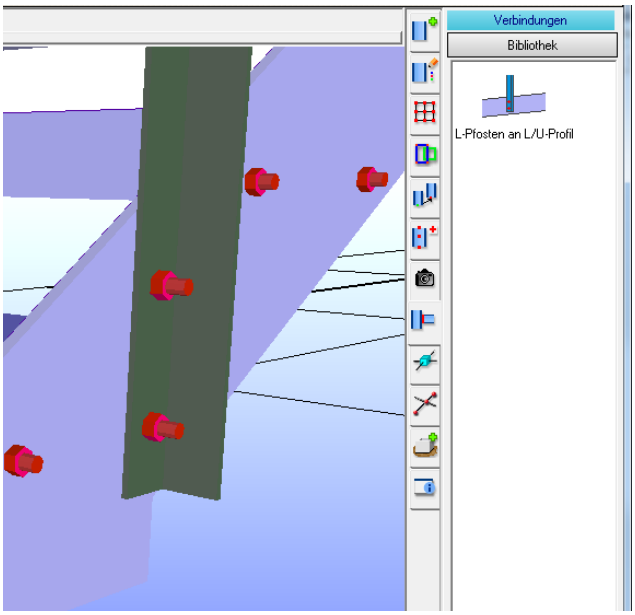


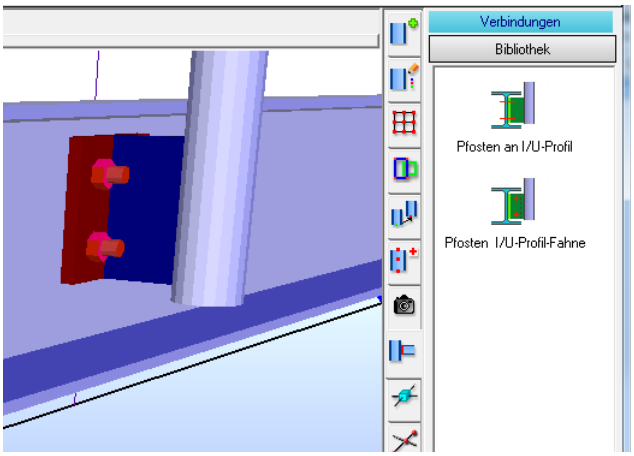


Anschlüsse

Anschlüsse für Geländer

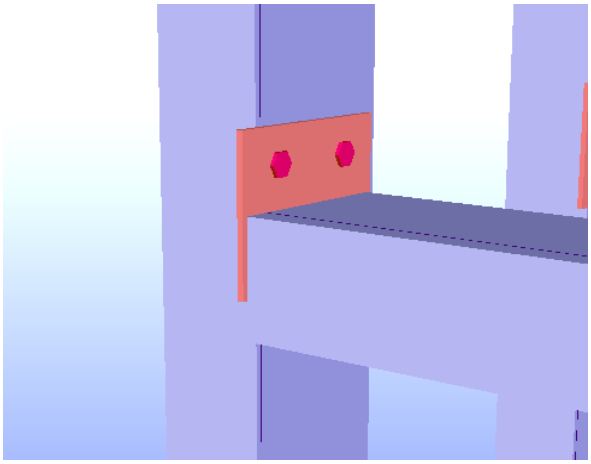
Für Geländerpfosten wurden Anschlüsse implementiert, um Winkel an Fahnen anzuschrauben oder Rohrprofile mit Fahnen und vorgesetzter Kopfplatte an Treppen- oder Podestwangen anzubringen.

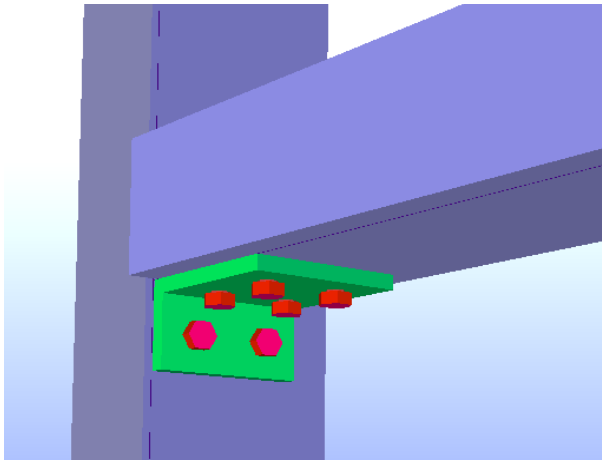




Anschlüsse für Dach- und Wandpfetten

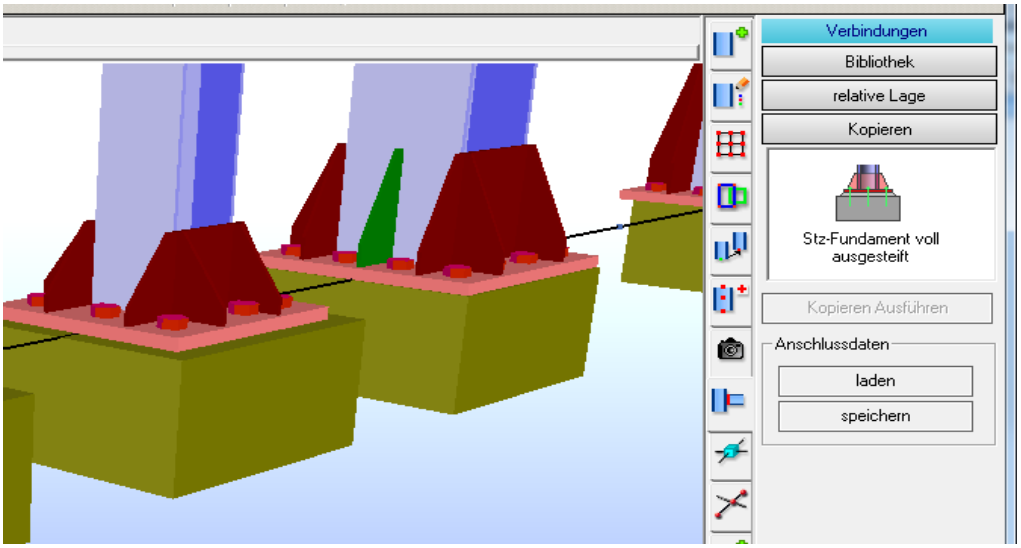
Für Dach- und Wandpfetten wurden Anschlüsse ergänzt, die zum Teil von polnischen Anwendern gewünscht wurden.





Anschluss an Fundament, voll ausgesteift

Neuer Fundamentanschluss mit Steifen rundum, mit Lochbildern 3x3 oder 4x4, ohne innere Schrauben. Die Steifen sind bei Änderungen gekoppelt, so dass man mit wenigen Eingaben die Konstruktion abändern kann.



Stückliste

Stückliste – Schraubensortierung

Die Schraubensortierung wurde dergestallt überarbeitet, dass nun nach Schraubengüte, dann dem Durchmesser und der Länge sortiert wird. Alle Unterlegscheiben und Muttern, die dann zu der jeweiligen Güte und dem Durchmesser passen, werden nach den Schrauben zusammengefasst, also aufaddiert in der Stückliste aufgeführt.

		8	M30x80 HV
		8	M30 HV Mutter
		16	HV Scheibe 31
		68	M24x105 HV
		24	M24x85 HV
		8	M24x60 HV
		100	M24 HV Mutter
		200	HV Scheibe 25

Profilfilter als Spezialgruppe

Um Profilbestellungen leichter vornehmen zu können, wurde ähnlich wie bei der Sondergruppe *Bestand* eine Sondergruppe *Profile* eingeführt. In diese Gruppe können alle Profile eingefügt werden, die auf die Bestellliste gesetzt werden sollen. In der Stückliste kann man dann diese Gruppe auswählen. Es erscheinen sodann nur die Profile, keine Anbauteiile oder Schrauben.

	278		1	C150-40	6205		S320GD		93.726	3.946
	279		1	C150-40	6260		S320GD		94.556	3.981
	280		2	C150-25	2730		S320GD		54.255	3.522
	281		2	C150-25	2730		S320GD		54.255	3.522
	284		1	C150-25	1010		S320GD		10.036	0.651
	285		1	RR150*100*6.3	6305		S235JR		145.087	3.152
	286		1	RR150*100*6.3	6250		S235JR		143.822	3.125
	287		1	RR150*100*6.3	5760		S235JR		132.546	2.880
	290		3	FL100X10	300		S235JR		7.065	0.198
	291		1	FL200X10	300		S235JR		4.710	0.126
	292		1	U220	10968		S235JR		322.010	7.875
	295		1	Kranbahn860	23573	eigendef. I-Profil	S235JR		6804.632	74.726
				Summe Profile					44256.943	968.635

Gruppennummerierung

Um die Nummerierung gezielt zu steuern, kann man Gruppen verwenden, die dann nacheinander durchpositioniert werden. So kann die Nummernvergabe der einzelnen Positionen leichter gesteuert werden, um beispielsweise bei der Montage die Positionen leichter zusammen zu führen.

Im Hallenbau ist dies öfter anzutreffen, wenn rahmenweise durchnummeriert wird, anstatt über die komplette Halle.

Export-Formate

Export-Format für DIG-CAD (LLH-Software)

DIG-CAD ist eine preislich günstige CAD-Software, die allgemeiner eingesetzt werden kann und von einigen Ingenieurbüros auch für Bewehrungszeichnungen verwendet wird. Analog zu den direkt angesteuerten Programmsystemen Glaser -isb cad- und Strakon ist in Version 10 nun ein 2D-Export für DIG-CAD integriert. Von Vorteil gegenüber der allgemein möglichen DXF-Ausgabe sind in diesem Fall, dass die Maßketten auch in der in DIG-CAD verwendeten Form ankommen und zudem die Möglichkeit der Gruppenbildung ausgenutzt wird. Jedes Profil bei einer Werkstattzeichnung ist in einer separaten Gruppe verankert, so dass der Anwender in einer großen Zeichnung gezielt einzelne Profile bearbeiten kann, falls hier noch Bedarf besteht dies zu tun.

Export-Maßstab für DXF als 1:1

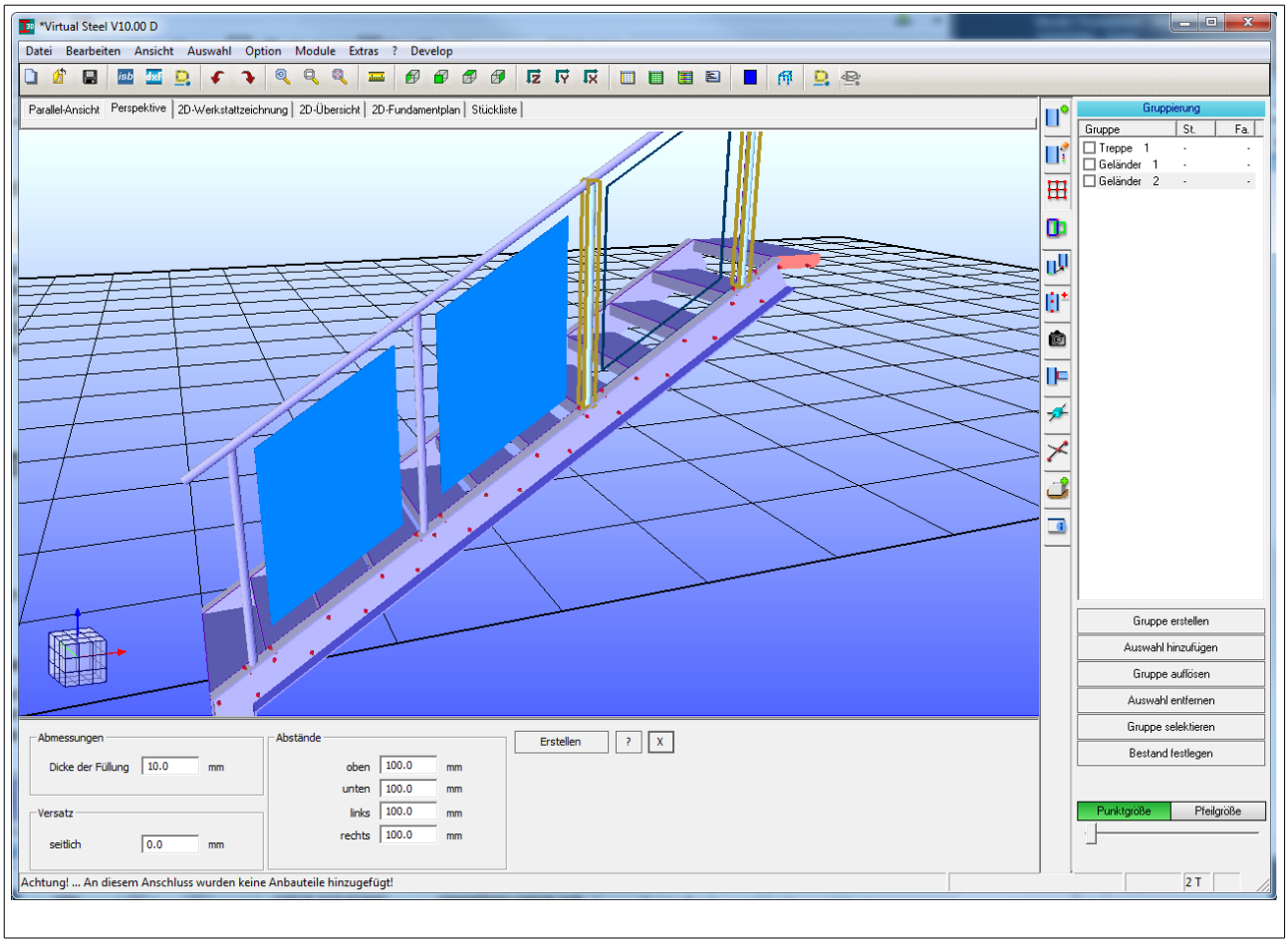
Da DXF ein maßstabsneutrales Format darstellt, wurde von Virtual Steel immer ein vorgegebener Maßstab verwendet. Die jetzt neu eingeführte 1:1-Export-Möglichkeit ist für AutoCAD-Anwender interessant, die lieber im 1:1-Maßstab konstruieren und die Blattgrößen dann an den gewünschten Ausgabe-Maßstab anpassen. Um dies reibungslos zu realisieren, werden von Virtual Steel die Texte für Beschriftungen und Bemaßungen so skaliert, dass das Verhältnis einer Darstellung im Maßstab 1:10 entspricht.

Neue Module und Modulerweiterungen

Neues Modul – Geländerfüllelement

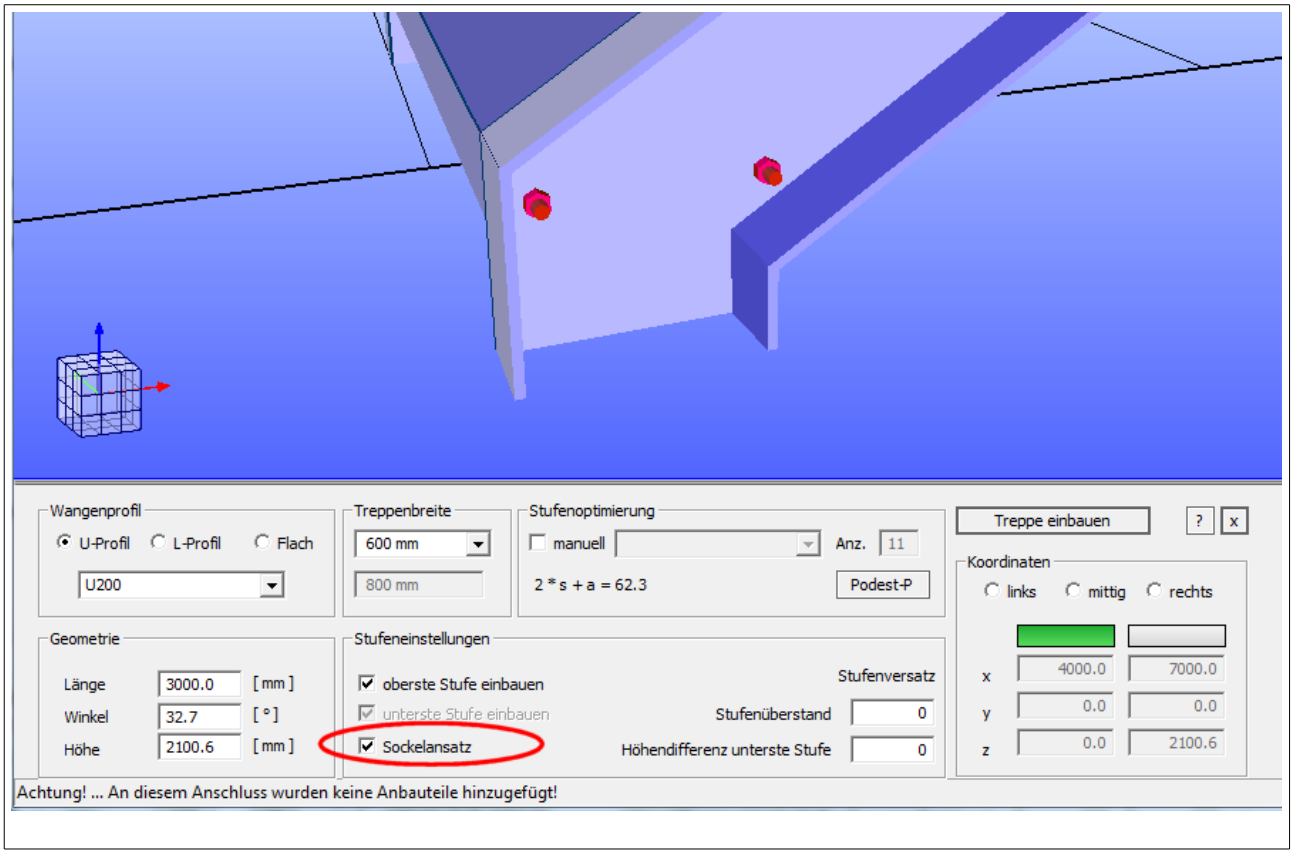
Für die Konstruktion von Geländern wurde ein Modul zur Konstruktion von Füllelementen entwickelt. Auf diese Weise kann man schnell und einfach Glasfüllungen oder Holzkassetten erstellen. Die so erzeugten Füllelemente sind simple 3D-Körper, die nicht in der Stückliste auftauchen, da sie nicht zum Stahl gezählt werden. Dies könnte sich zukünftig noch ändern, wenn hier Stahlplatten oder Lochbleche verwendet werden sollen.

Man kann aber durchaus auch die erzeugte Geometrie verwenden, um Stahlgitter als Füllelemente zu erzeugen.



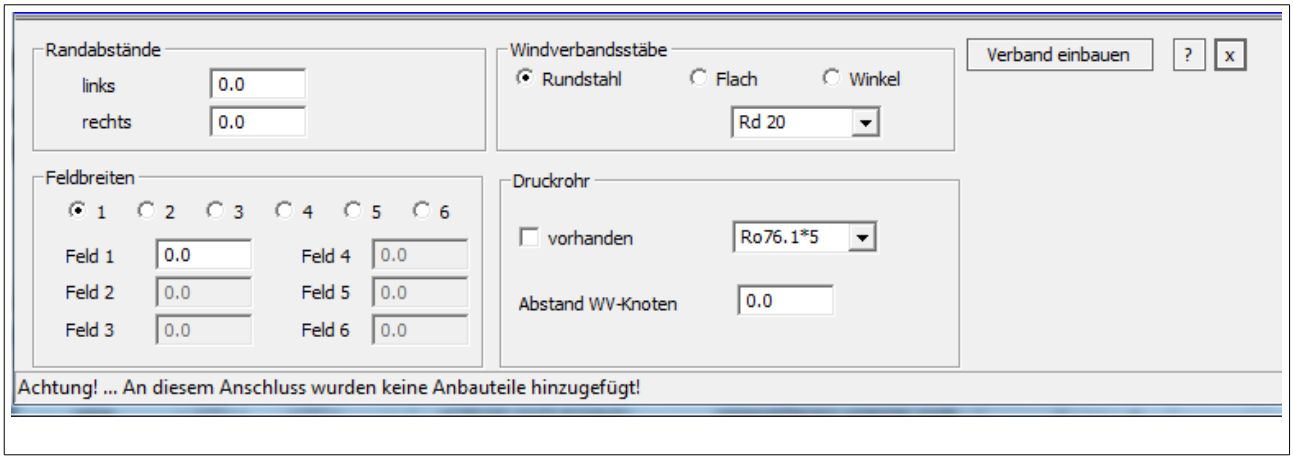
Sockelansatz bei Industrietreppen

Das Modul Industrietreppen erzeugt anschlussneutral die Treppenwangen. Somit musste bisher ein Sockelansatz mit einzelnen U-Profilen erzeugt werden. Die neue Möglichkeit reduziert den Aufwand auf das Setzen eines Häkchens als Option und erlaubt zudem die genaue Positionierung der Treppenvorderkante.



Felderanzahl erhöht für Windverbände

Bei großen Hallen sind durchaus auch mehr als drei Windverbandsfelder erforderlich, wobei wir hier ein Feld als eine Kreuzung von zwei Windverbandsstäben bezeichnen. Die Grenze wurde hier auf sechs Felder erweitert.



Upgrade / Erweiterungen der V9.00

Allgemeines

Mit der steigenden Zahl der Anwender steigen auch die Wünsche nach weiteren Möglichkeiten, die wir zu einem Teil schon in dieses Update packen konnten. Unser Vertriebs-Partner in Polen ist der derzeitige Spitzenreiter in Sachen „neue Anschlüsse“. Aber auch aus den Ingenieurbüros kommen zahlreiche Wünsche, allen voran Möglichkeiten in Richtung BIM, dem Building Information Modelling. Diesen Wünschen wurde ebenfalls Rechnung getragen mit einem weiteren Ausbau der Schnittstellen.

Natürlich fällt auch bei uns in der Entwicklung auf, wenn hier und da Verbesserungsbedarf besteht. Bei großen Projekten, vor allem mit vielen Geländern, Rohren und Rohrbögen, knickte die Performance von Virtual Steel im 3D-Bereich ein. Dieses für uns unbefriedigende Verhalten haben wir zum Anlass genommen, die interne 3D-Grafik-Engine zu überarbeiten. Wir nutzen nun die Hardware besser aus, müssen uns aber auch von älteren Rechnersystemen, auf denen meist noch Windows XP installiert ist, verabschieden.

Und letztendlich haben wir eine Liste von kleinen Details, die hier und da verbessert werden können, sei es die Einstellung der Schriftgrößen in den 2D-Zeichnungen, den Bemaßungen, der Bedienung. Das alles aufzuzählen, würde den Rahmen sprengen. Wir haben aber einige Punkte, die uns respektive unseren Anwendern besonders wichtig waren. und wir daher hier erwähnen wollen, heraus gegriffen.

3D Grafik

Der 3D-Bereich wartet mit einem kleinen aber feinen neuen Feature in der linken unteren Ecke auf. Hier befindet sich ein Würfel und ein Koordinatensystem, so dass man stets im Bilde ist, von welcher Seite man gerade sein Modell betrachtet. Der Würfel beinhaltet zudem auch noch Aktionen, denn je nachdem in welche Zone des Würfels man mit der linken Maustaste klickt, wird der Ansichtswinkel bestimmt.

Hinzu kommt, dass durch die Modernisierung der Grafik-Engine und der samit gestiegenen 3D-Performance, es jetzt möglich ist, weichere Übergänge beim Zoomen und Bewegen darzustellen. Vor allem, wenn man mit [Strg] + Rechtsklick auf ein Trägerprofil dieses in die Mitte des Bildschirms rückt, kann man es jetzt besser verfolgen.

Datenaustausch und Schnittstellen

Allgemeines

BIM und IFC sind die beiden Akronyme, an denen man momentan im Baubereich kaum vorbeikommt. Auch wenn es noch nicht verpflichtend eingeführt ist, kann man mit Hilfe der IFC-Schnittstelle schon viele unterschiedliche Programmsysteme koppeln, so dass man die Modelldaten von einem in das andere System überführt.

IFC-Schnittstelle

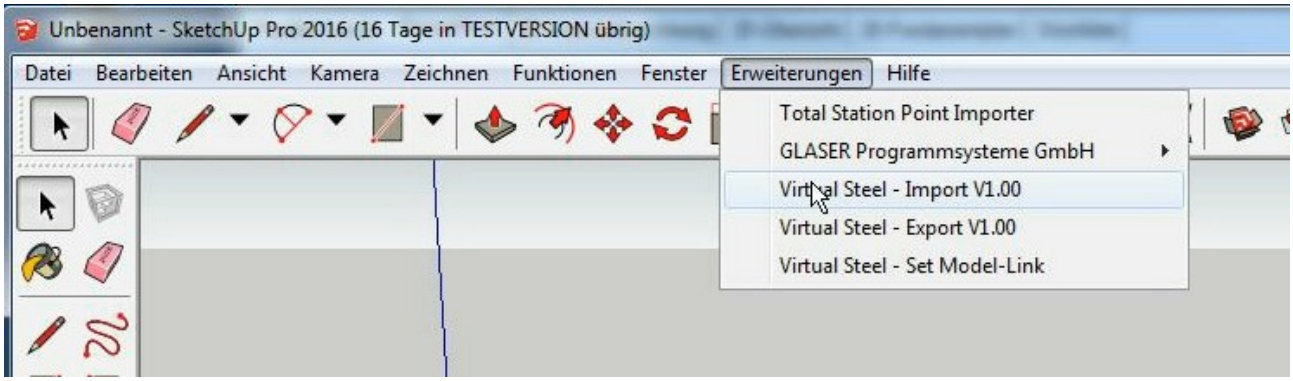
Für den Export der Stahlbaukonstruktion steht ab Version 9.00 jetzt die IFC-Schnittstelle zur Verfügung. Über den Datei-Menüpunkt gelangt man im Untermenü *Exportieren* zu dieser neuen Möglichkeit. Da immer mehr CAD-Systeme IFC unterstützen, hat man mit Virtual Steel jetzt auch die Möglichkeit, mit ganz unterschiedlichen Vertragspartnern gemeinsam Projekte zu bearbeiten.

Vorerst ist nur der Export aus Virtual Steel heraus möglich. Dies ist vor allem der Tatsache geschuldet, dass die Daten aus allgemeinen CAD-Systemen derzeit nur in seltenen Fällen die Stahlkonstruktion so liefern, dass man sie in Virtual Steel weiter verarbeiten kann.

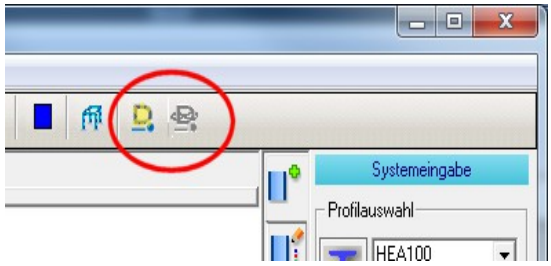
Sketchup-Schnittstelle

Sketchup-Pro ist inzwischen zu einem kostengünstigen 3D-Modellierer heran gewachsen, so dass man diese Software durchaus für Kollisionsprüfungen einsetzen kann. Die umfangreiche Schnittstellensammlung und die Möglichkeit, kleine Apps in Sketchup-Pro zu integrieren, haben die Verbreitung dieses Systems enorm gesteigert.

Mit Virtual Steel V9.00 kann man ein Sketchup-Projekt sogar verlinken. Eine Verlinkung hat den Vorteil, dass eine automatische Benachrichtigtigung erfolgt, wenn Änderungen vorgenommen wurden. Für Sketchup Pro wurde eine Erweiterung programmiert, die einmal installiert werden muss und dann immer zur Verfügung steht. Die Erweiterung stellt in Sketchup drei Menüpunkte zur Verfügung, einen zur Einrichtung der Verlinkung, einen zum Export der 3D-Geometrie aus Sketchup heraus, und einen für den Import der Stahlbau-Geometrien aus Virtual Steel.



In Virtual Steel stehen in der Symbolleiste zwei spezielle Symbole zur Verfügung. Mit dem einen wird die Verlinkung eingerichtet. Sobald die Verbindung zum Sketchup-Projekt besteht, wird über das zweite Symbol angezeigt, wenn Änderungen des Sketchup-Projekts gespeichert wurden. Ein Klick auf das zweite Symbol aktualisiert dann die 3D-Geometrie in Virtual Steel.



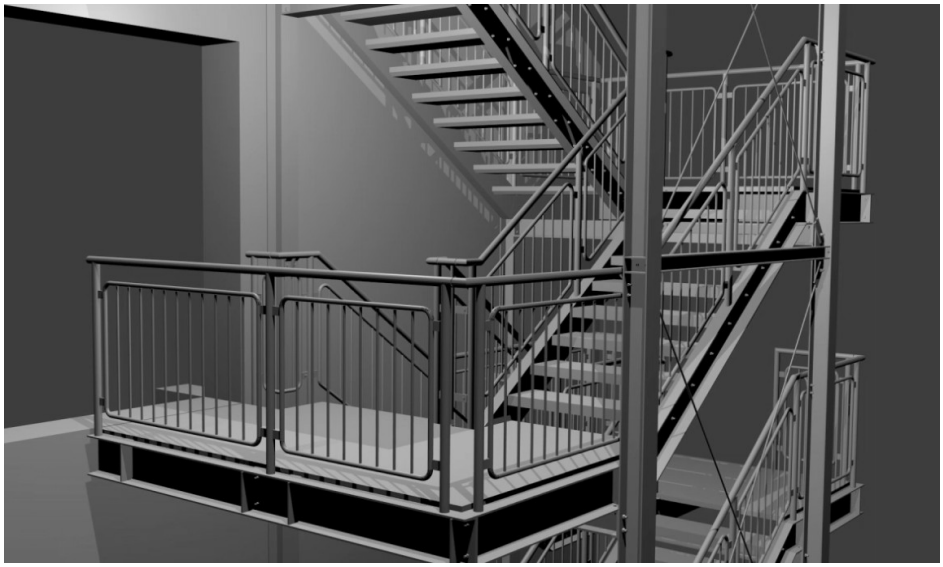
Bei erfolgreicher Verlinkung kann man sowohl in Sketchup als auch in Virtual Steel das komplette Modell sehe, verwalten und in Virtual Steel auf die Geometrien zurück greifen, um den Stahlbau zu konstruieren.

Bitte beachten: Der Datenaustausch erfordert Sketchup-Pro. Das kostenlos erhältliche Sketchup-Make reicht dafür nicht aus.

STL-Schnittstelle

Die STL-Schnittstelle wurde für die Version 9.00 dahingehend erweitert, dass nun auch binäre STL-Daten eingelesen werden können.

STL - *STereoLithography, Standard Tessellation Language* – ist eine Standardschnittstelle vieler CAD-Systeme, wird aber auch von Raytracing-Systemen angeboten und zum Druck von 3D-Modellen auf 3D-Druckern verwendet. Einige der Bilder und Filmclips im Internet, die Virtual Steel Modelle mit Schatten und Lichtern zeigen, wurden mit Blender erstellt, einem 3D-Raytracer, der mit Hilfe der STL-Schnittstelle die 3D-Stahlbauelemente eingelesen hat.



STEP-Schnittstelle

STEP steht für *STandard for the Exchange of Product model data* und ist ein Austauschformat, dass vor allem im Maschinen- und Automobilbau eingesetzt wrid. Um die Planung mit Maschinenbauern und deren CAD-Systemen zu ermöglichen, kann man aus Virtual Steel die Stahlbau-Konstruktion im STEP-Format exporterein, genauer gesagt, im Format 214, einer Untergruppe, die den Maschinenbau bedient.

Der Befehl für den STEP-Export befindet sich im Datei-Menü im Untermenü Exporteren.

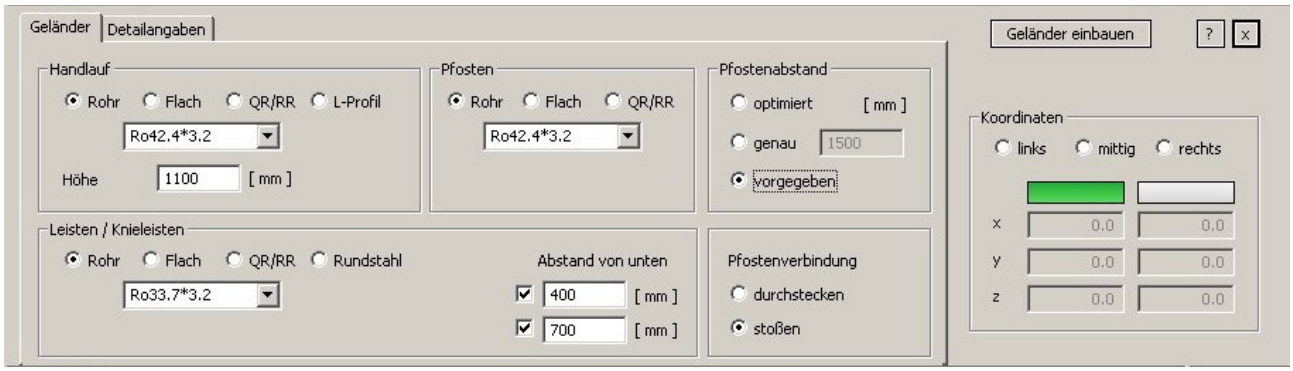
Module

Module allgemein

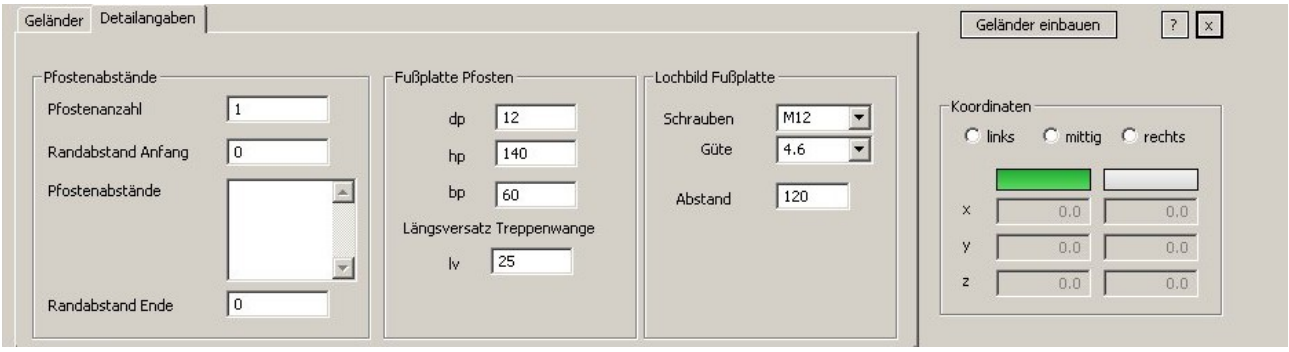
Grundsätzlich wurden alle Module dahingehend erweitert, dass die eingegebenen Daten beim Verlassen des Modules erhalten belieben. Sie stehen sogar wieder zur Verfügung, wenn man Virtual Steel neu startet.

Modul für Geländer im Industriebau

In der neuen Version können jetzt Pfostenabstände individuell definiert werden. Zuvor war es nur möglich, einen kompletten Träger mit einem Geländer zu versehen. Jetzt können auch Bereiche des Trägerprofils ausgewählt werden, um darauf ein Geländer zu montieren.



Im Dialog ist jetzt eine weitere Karteikarte zu sehen, deren Elemente aber erst dann aktiv werden, wenn bei der Pfostenanzahl *vorgegben* angewählt ist.



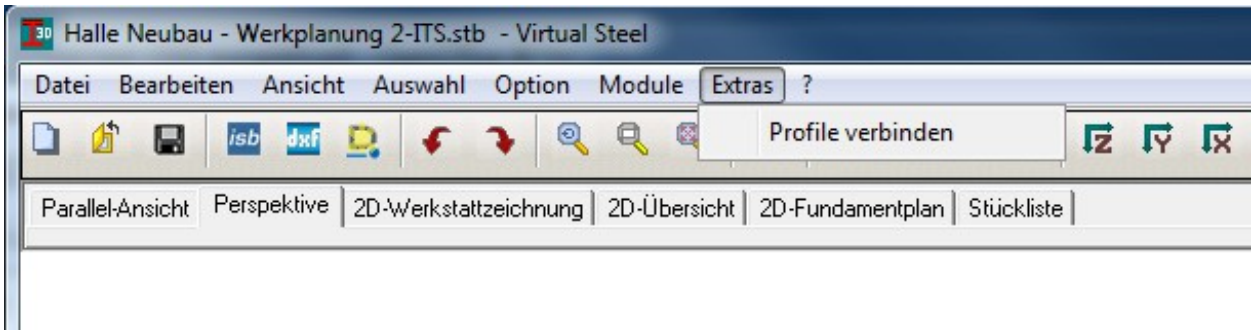
Auf der zweiten Karteikarte kann man dann auch Anschlussdetails für den Pfostenanschluss festlegen, Blechgröße und Schrauben.

Bedienung

Profile verbinden

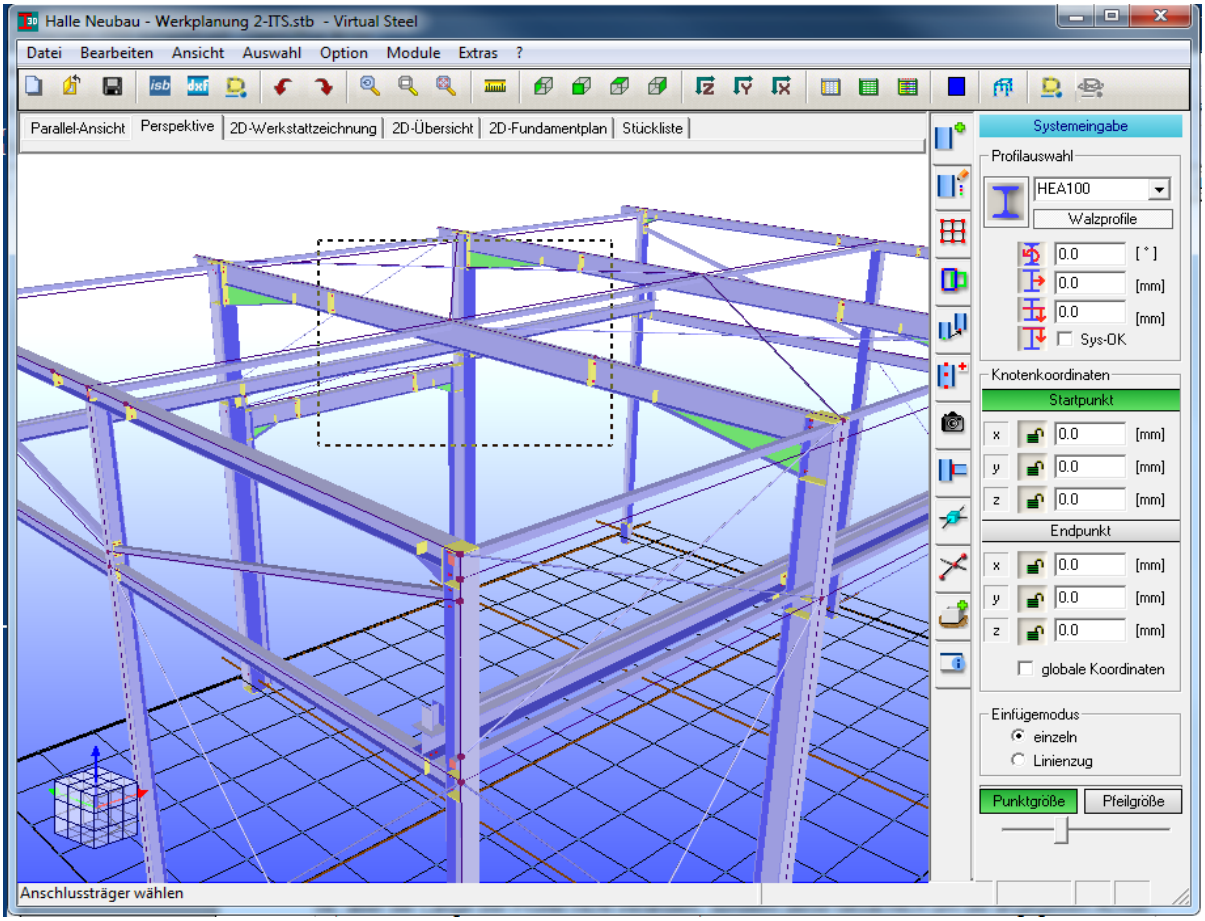
Statikprogramme pflegen die Stahlträger an den Knoten zu trennen, so dass aus einem langen Trägerprofil viele kleine Träger entstehen. Wenn dann ein Statikmodell über die DSTV-Schnittstelle eingelesen wird, dann muss man diese einzelnen Teile wieder zusammenfügen.

Unter dem neuen Menüpunkt Extras gibt es jetzt einen Befehl, der die komplette Konstruktion durchläuft und Profile zusammenfügt, wenn sie in einer Flucht verlaufen und dieselben Eigenschaften aufweisen. Dieser Befehl sollte nur zu Beginn verwendet werden, da Anschlüsse oder Anbauteile bei diesem Vorgang hinderlich wären und entfernt würden.



Elemente mit Fenster selektieren

Das Fenster, das als farbliches Rechteck aufgezogen wurde, wird jetzt durch eine Linie begrenzt. Dabei wird für die Funktion, die nur alle komplett in dem aufgezogenen Fenster befindlichen Objekte selektiert, eine durchgezogene Linie verwendet, für die Funktion, die alle Elemente, die komplett im Fenster liegen oder auch nur angeschnitten werden, eine gestrichelte Linie angezeigt. Für die erste Funktion muss das Fenster von links nach rechts aufgezogen werden, für die zweitgenannte von rechts nach links.

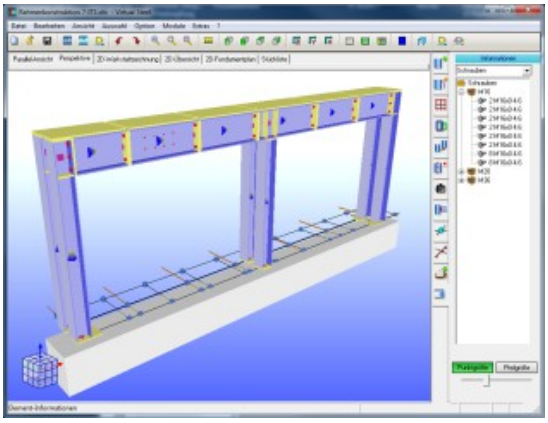


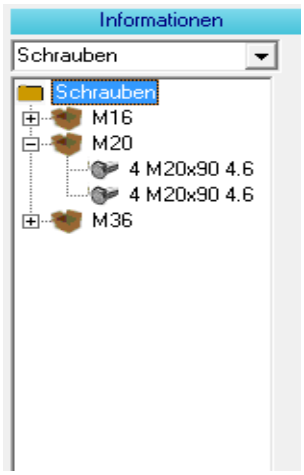
Fenster von rechts nach links aufziehen

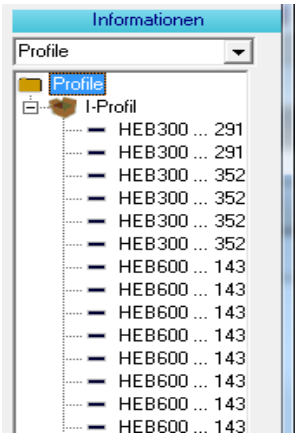
Profile und Schrauben lokalisieren

Ein neuer Seitendialog, der durch den Karteikartenreiter ganz unten geöffnet wird, ist hinzu gekommen. Hier werden alle Profile und alle Schrauben, die sich im Modell befinden angezeigt. Dabei werden die Profile gruppiert und sortiert aufgelistet, die Schrauben ebenfalls. So ist es nun vor allem was Schrauben anbetrifft, ein leichtes. Eine ganz bestimmte Schraube ausfindig zu machen, falls man beispielsweise im Zweifel ist, ob der Stücklisteneintrag korrekt ist.

Ein Klick auf das Element, also die Schraube oder das Profil, zeigt diese in der 3D-Grafik dann an.







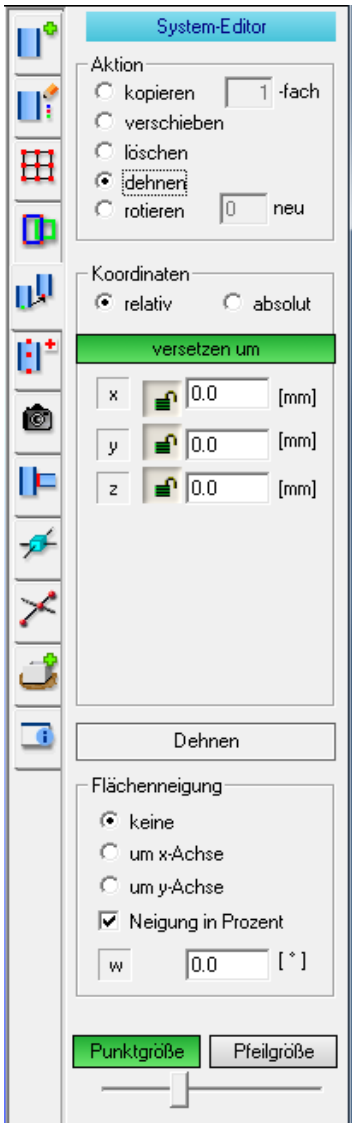
Neuer Seitendialog mit Informationen

Rotieren und Neigen

Gerade für leicht geneigte Dachflächen wurde die Möglichkeit eingerichtet, die Konstruktion auf dem Gebäuderaster in der flachen horizontalen Ebene zu erstellen und dann die Neigung zu definieren. Eine Neigung stellt dabei eine Art Dehnen dar, denn die Profile, die nicht parallel zur Rotationsachse verlaufen, müssen entsprechend verlängert werden, da x- und y-Koordinate konstant bleiben und nur die z-Koordinate verändert wird. Daher ist diese Möglichkeit im Seitendialog der Systemänderungen im Abschnitt *Dehnen* zu finden,.

Ein leicht unterschiedliches Verhalten ist das *Rotieren*, dass mit der Eingabe des Neigens konform geht, aber die Länge der Profile nicht verändert, sondern diese tatsächlich um die angegeben Achse rotiert. Diese Erweiterung ist im Bereich *Rotieren*, ebenfalls im Seitendialog der Systemänderungen zu finden.

Als Achsen kann man derzeit nur Parallelen zur x- oder y-Achse auswählen. Ein Achsenpunkt reicht dafür aus, um diese Achse zu definieren. Die Neigung kann in Grad oder Prozent angegeben werden.



ESC-Taste

Betätigung der ESC-Taste führt auch dazu, dass der Messen-Modus verlassen wird und andere Aktionen unterbrochen werden.

Anbauteile kopieren

Anbauteile können jetzt nach der Selektion mehrfach kopiert werden.

Anschlüsse

Die Anschlussbibliothek wurde erweitert. Dies geschieht sowieso durchgehend, da immer wieder Kundenwünsche an uns heran getragen werden.

Upgrade / Erweiterungen der V8.00

Allgemeines

Wenn in einer Software-Firma auch Fachleute aus dem Fachgebiet der Software arbeiten – in unserem Fall sind es Bauingenieure, kann man durchaus auch reale Aufträge annehmen und als Anwender der eigenen Software Erfahrungen sammeln. Dies wurde im Herbst bis zum Jahreswechsel neben der Software-Weiterentwicklung praktiziert. Und es stellte sich u.a. heraus, dass Baugruppen viel intensiver zum Einsatz kommen, als bislang angenommen. Denn unter den vier Projekten waren zwei Treppen, die es erforderlich machten, intensiv Baugruppen einzusetzen.

Was bei der Durchführung auch auffiel, dass hier und da eher unauffällige Verbesserungen das Arbeiten erleichtern und mit mehr Freude ausstatten. Das Kopieren einzelner Anbauteile sei hier als Beispiel genannt. Auch die Wünsche von Anwendern, die in der Version 7.00 schon realisiert waren, zeigten, dass diese Wünsche, auch wenn sie durch andere Funktionen abgedeckt waren, vollkomen berechtigt waren. Das Teilen von Profilen zum Beispiel zeigte, dass man Steckverbindungen damit sehr schnell und sehr effektiv erzeugen kann.

Hier und da stört einen als eigener Anwender der Software auch mal die Performance, selbst wenn es sich nur um 10-15 Sekunden bei Funktionen handelt, die selten zum Einsatz kommen. Zum Beispiel beim Bildaufbau der grafischen Voransichten in der Projektverwaltung musste man diese Zeitspanne einkalkulieren, wenn die Zahl der Projekte die 50 überstieg. Dann wird natürlich der Ehrgeiz der Programmierer geweckt, diese Performance zu steigern und in diesem Fall sogar messbar um 300%.

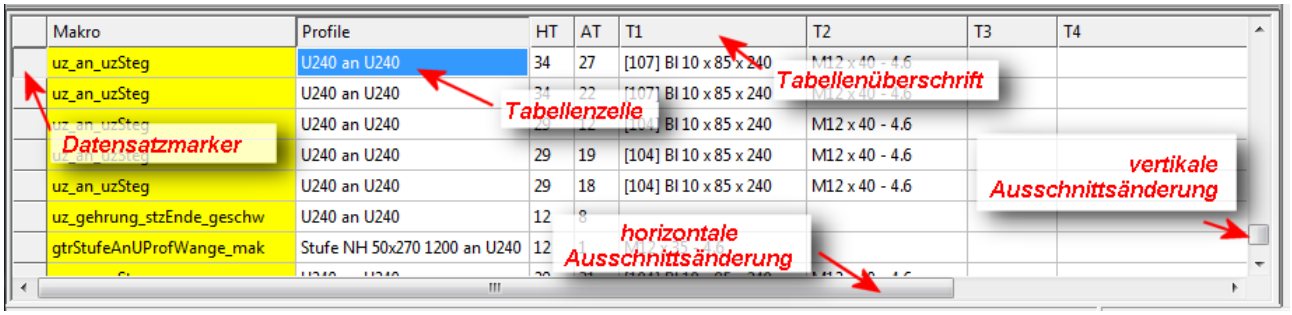
Ein weiterer ehrgeiziger Ansatz sollte die Übersichtlichkeit in komplexen Projekten steigern. Denn obwohl die Kombination aus Stückliste und Grafik in der Übersichtlichkeit des Projekts schon sehr gute Dienste leistet, würde eine Übersicht über alle verwendeten Anschlüsse hier ein weiteres schönes Bonbon darstellen. Somit entstand die Anschlussverwaltung, die im nächsten Kapitel im Detail beschrieben wird.

Anschlussverwaltung

Die Anschlussverwaltung besteht aus einer Tabelle, die unterhalb der Grafik eingeblendet wird. Die Tabelle selber besteht aus den üblichen Elementen, die auch für die Bedienung eingesetzt werden, und zwar den Spaltenüberschriften und den Datensatz-Markern. Ein Klick mit der linken Maustaste auf eine Spaltenüberschrift bewirkt das Sotieren nach dem Spalteninhalt, eine Klick auf den Datensatz-Marker mit der rechten Maustaste öffnet ein Menü mit Optionen für diesen Datensatz. Darüber hinaus kan mit einem Klick der linken Maustaste in eine Zelle diese markiert werden.

Wie bereits aus der Stückliste bekannt, ist die Tabelle voll verlinkt. Das bedeutet, dass ein in der Grafik ausgewähltes Element sein Pendant in der Tabelle der Anschlusverwaltung ebenfalls markiert darstellt. Umgekehrt kann man auch in der Tabelle Elemente anklicken, und sie werden in

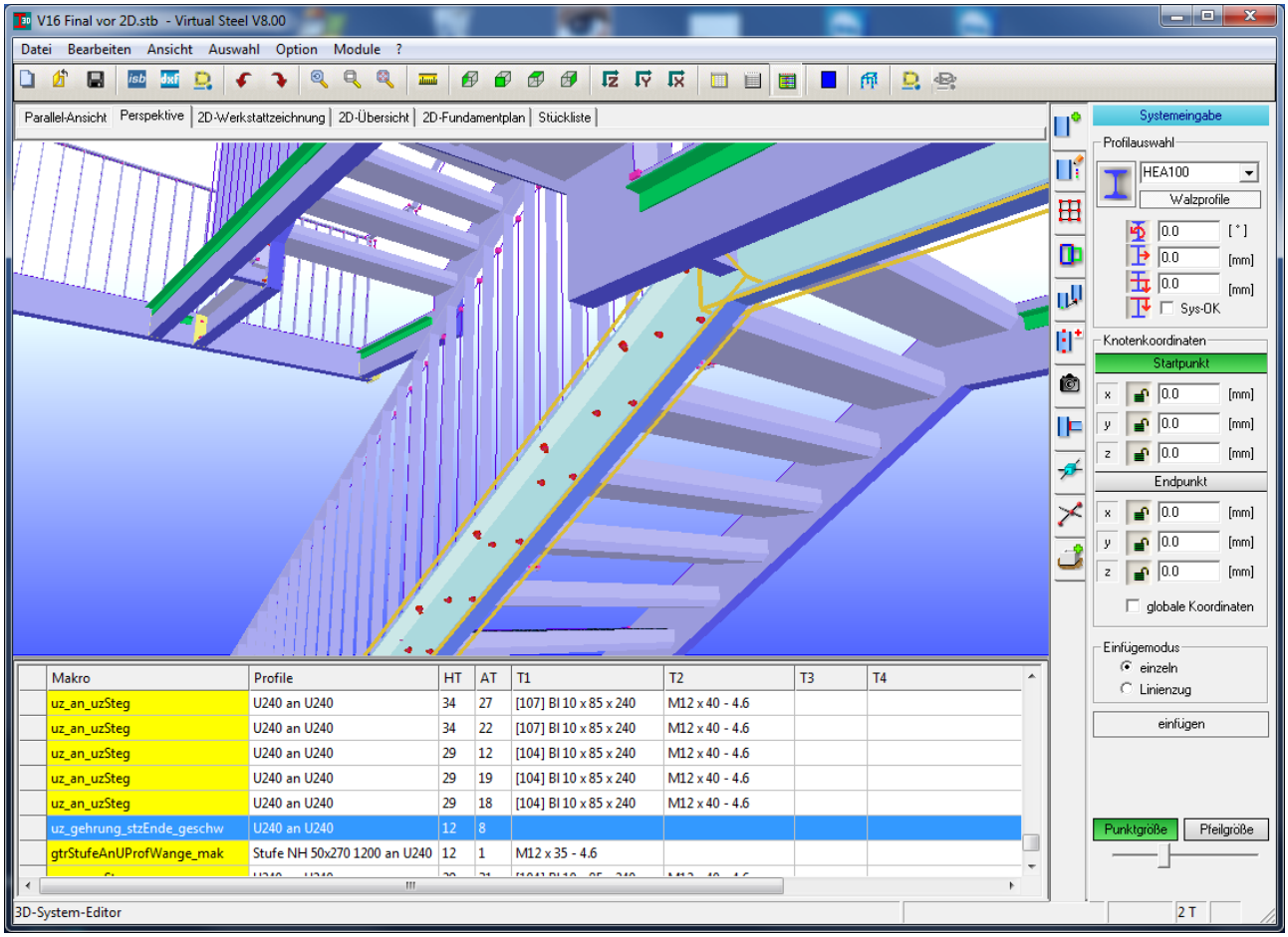
der Grafik als selektiert angezeigt.



Makro	Profile	HT	AT	T1	T2	T3	T4
uz_an_uzSteg	U240 an U240	34	27	[107] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	34	22	[107] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	12	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	19	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	18	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_gehrung_stzEnde_geschw	U240 an U240	12	8				
gtrStufeAnUProfWange_mak	Stufe NH 50x270 1200 an U240	12	1	M12 x 35 - 4.6			

Um die Anschlussverwaltung anzuzeigen, kann man sie entweder über den Menüpunkt Ansicht aktivieren oder über ein Symbole in der Symbolleiste. Die Tabelle zeigt dann in den Spalten den Makronamen an, die beteilgten Profile einmal mit den Profilen und in zwei weiteren Spalten mit ihren Positionsnummern. Dann folgen bis zu vier Anbauteile bzw. Schrauben, die in eckicken Klammern die Positionsnummer aufweisen.

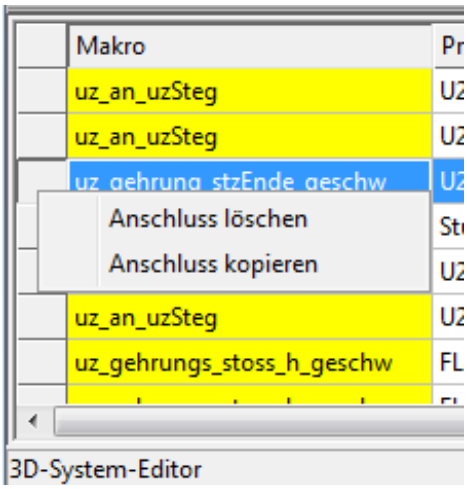
Klickt man in eine Zelle, wird das Element in der Grafik selektiert dargestellt, wobei es sich um ein Profil, aber auch um Bleche, Winkel oder Schrauben handeln kann. Klickt man dagegen auf einen Datensatz-Marker, werden die beiden beteiligten Profile in der Modell selektiert, wie unten im Bild zu sehen ist.



Makro	Profile	HT	AT	T1	T2	T3	T4
uz_an_uzSteg	U240 an U240	34	27	[107] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	34	22	[107] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	12	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	19	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_an_uzSteg	U240 an U240	29	18	[104] BI 10 x 85 x 240	M12 x 40 - 4.6		
uz_gehrung_stzEnde_geschw	U240 an U240	12	8				
gtrStufeAnUProfWange_mak	Stufe NH 50x270 1200 an U240	12	1	M12 x 35 - 4.6			

Mit der Auswahl kann man dann sofort in die Werkstattzeichnung wechseln, um einzelne Elemente zu bearbeiten.

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf den Datensatz-Marker öffnet sich ein Menü, um den durch diesen Klick ausgewählten Anschluss zu kopieren oder zu löschen.

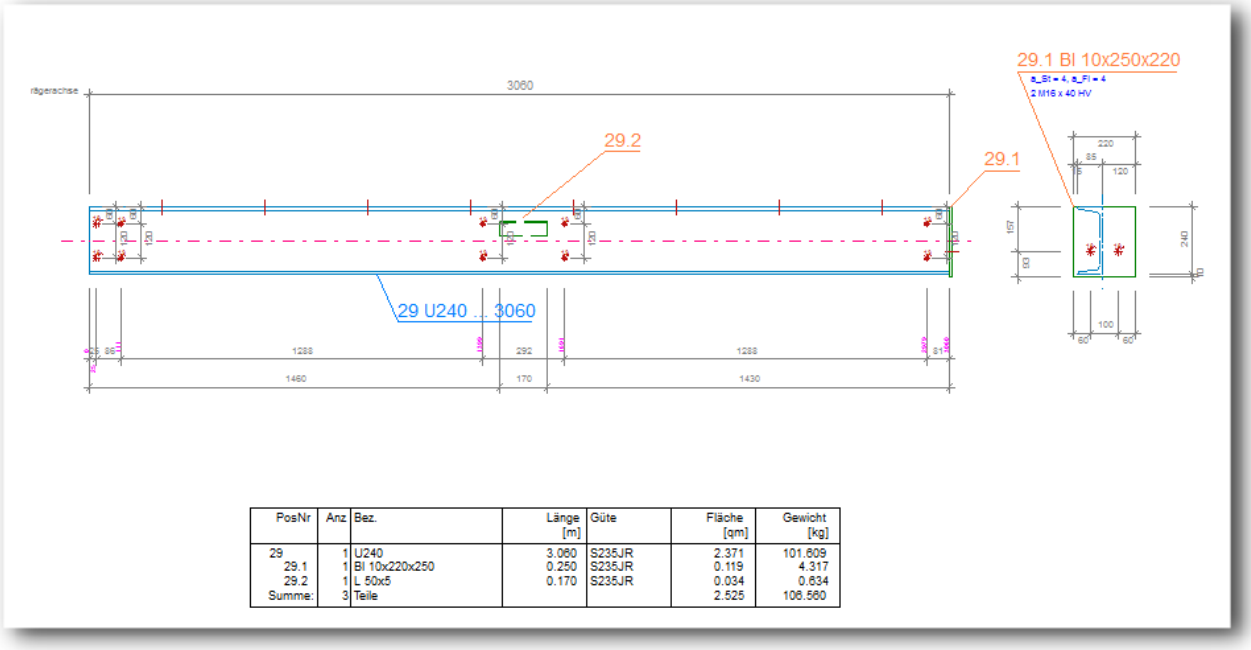


Wählt man den Menüpunkt Anschluss kopieren, dann erscheint im rechten Auswahldialog das Sinnbild des Anschlusses mit der Möglichkeit, diesen auf andere Profile zu kopieren.

Bauteilgruppen und Stückliste

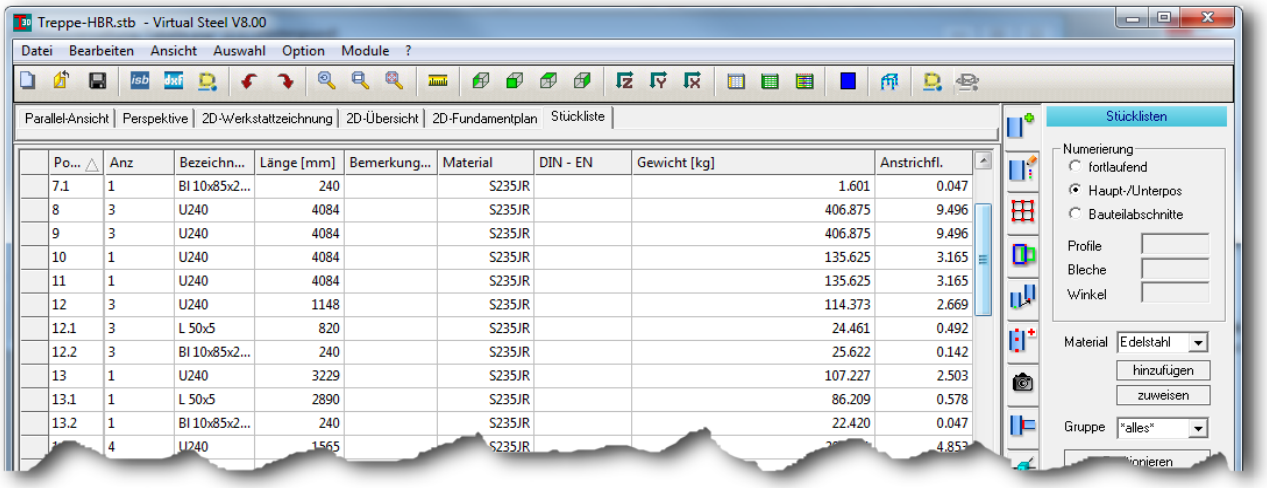
Als Bauteilgruppen werden in Virtual Steel Profile bezeichnet, die mit Anbauteilen versehen sind. Die Profile erhalten jeweils eine Positions-Nummer, die Anbauteile auch, aber als Unterposition. Sie weisen daher eine Positionsnummer auf, die aus der Positionsnummer des Profils mit einer druchnummerierten weiteren Nummer für das Anbauteil besteht. Die beiden Ziffern bzw. Zahlen werden durch einen Punkt voneinander getrennt.

Im folgenden Beispiel ist eine Werkstattzeichnung zu sehen, die das Profil mit der Positionsnummer 29 zeigt. Die Anbauteile weisen dann die Positionsnummern 29.1, 29.2 usw. auf.



PosNr	Anz	Bez.	Länge [m]	Güte	Fläche [qm]	Gewicht [kg]
29	1	U240	3.060	S235JR	2.371	101.609
29.1	1	Bl 10x220x250	0.250	S235JR	0.119	4.317
29.2	1	L 50x5	0.170	S235JR	0.034	0.634
Summe:	3	Teile			2.525	106.560

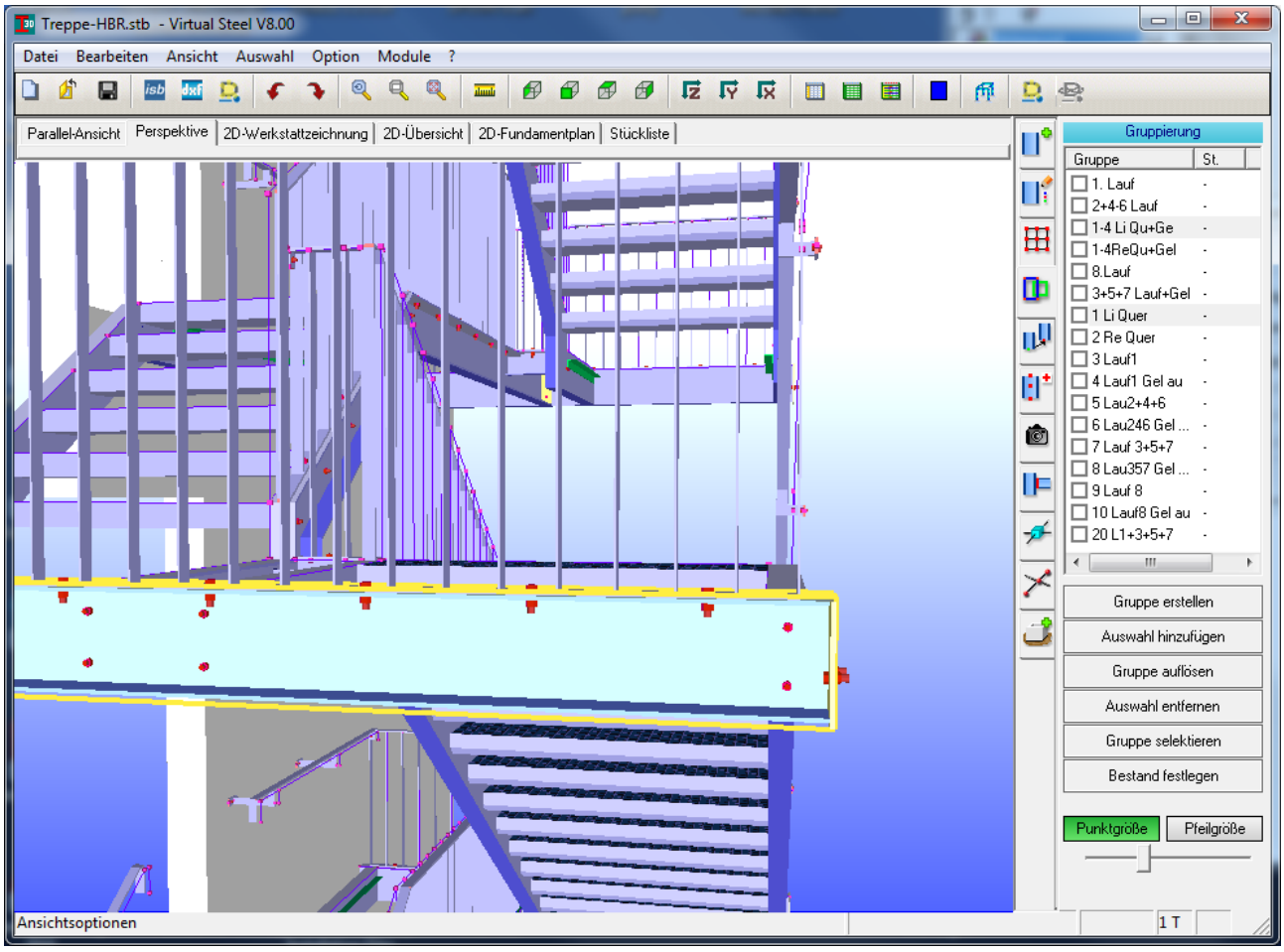
Welche Art der Nummerierung für das Projekt gewünscht ist, wird in der Stückliste eingestellt. Hier gibt es ab Version 8.00 eine weitere Option, die als ***Haupt-/Unterpos*** angeboten wird und diese hier vorgestellte Nummerierung beinhalten.



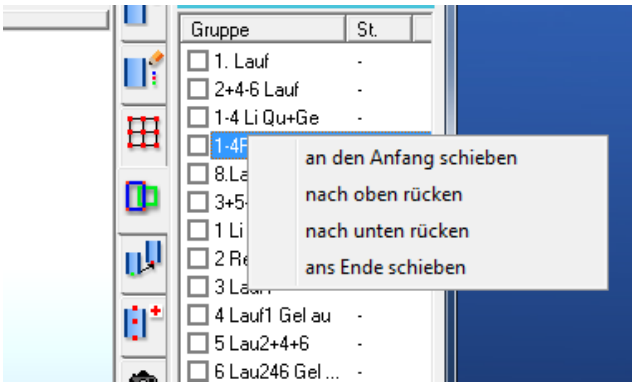
Po...	Anz	Bezeichn...	Länge [mm]	Bemerkung...	Material	DIN - EN	Gewicht [kg]	Anstrichfl.
7.1	1	Bl 10x85x2...	240		S235JR		1.601	0.047
8	3	U240	4084		S235JR		406.875	9.496
9	3	U240	4084		S235JR		406.875	9.496
10	1	U240	4084		S235JR		135.625	3.165
11	1	U240	4084		S235JR		135.625	3.165
12	3	U240	1148		S235JR		114.373	2.669
12.1	3	L 50x5	820		S235JR		24.461	0.492
12.2	3	Bl 10x85x2...	240		S235JR		25.622	0.142
13	1	U240	3229		S235JR		107.227	2.503
13.1	1	L 50x5	2890		S235JR		86.209	0.578
13.2	1	Bl 10x85x2...	240		S235JR		22.420	0.047
	4	U240	1565		S235JR			4.853

Baugruppen und Gruppenliste

Die Größe der Gruppenliste ist ab Version 8.00 variabel und passt sich automatisch der Fenstergröße der Anwendung an.



Selektiert man bei der im Seitendialog geöffneten Gruppenliste Profile im Modell, und diese wurden einer oder auch mehreren Gruppen zugeordnet, werden die Gruppen, in denen sich die Profile befinden, hervorgehoben angezeigt. Im Beispiel obenist der Podestträger in zwei Gruppen vorhanden.

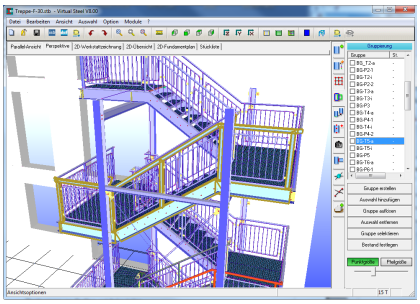


Gruppen lassen sich nun auch sortieren, um beispielsweise Baugruppen und Gruppen, die man nur zur leichteren Verwaltung und Übersichtlichkeit des Modells erzeugt hat, von den Baugruppen zu trennen. Bislang blieben sie in der Reihenfolge ihrer Erzeugung konstant angeordnet.

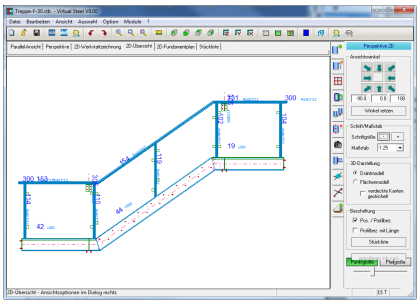
Mit einem Klick der rechten Maustaste auf den Gruppennamen öffnet sich das links im Bild angezeigte Menü mit den Optionen zum Verschieben.

Mit einem Doppelklick der linken Maustaste auf den Gruppennamen werden alle Profile dieser Gruppe selektiert. Möchte man die Elemente mehrerer Gruppen selektieren, so müssen die Gruppen mit Hilfe der Strg-Taste und linkem Mausklick erst selektiert werden und dann über den Button [Gruppe selektieren] in diesen gewünschten Zustand versetzt werden.

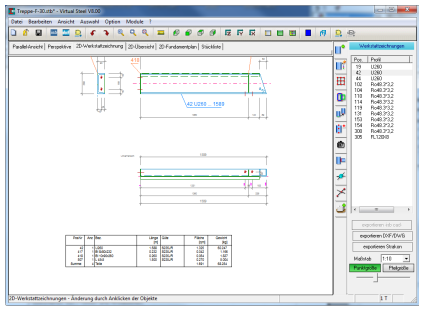
Das Selektieren einer Gruppe durch einen Doppelklick ist vor allem daher wichtig für das Bedienkonzept von Virtual Steel, dass man dann mit dieser Selektion sofort eine Baugruppe in die 2D-Übersicht nehmen kann, diese exportiert und anschließend in die Werkstattzeichnung. Dort sind alle Elemente der Gruppe in der Liste im Seitendialog aufgeführt und können mit einem Klick auf den Export-Button an das CAD-System übergeben werden.



Baugruppenselektion



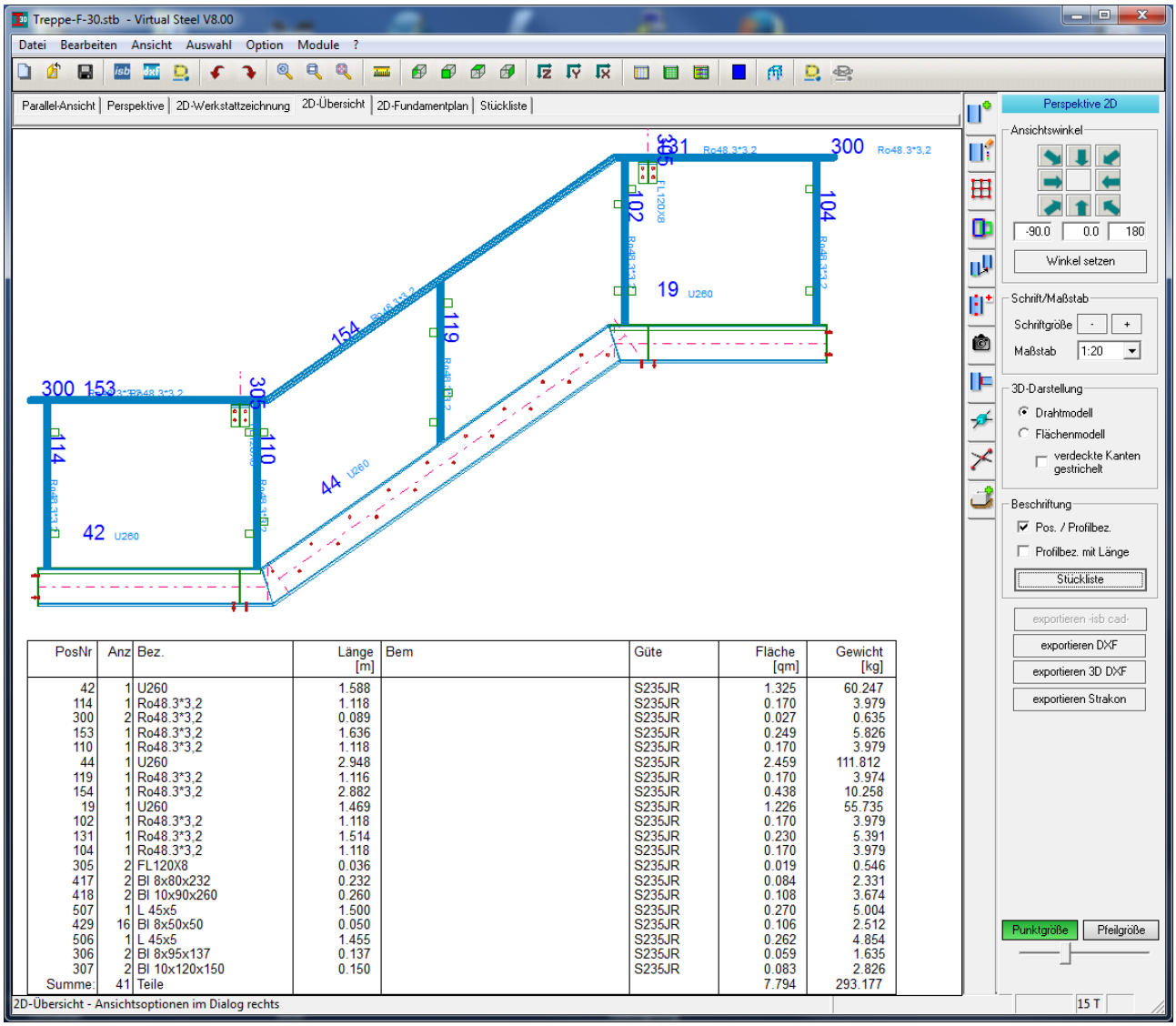
2D-Baugruppe



Liste der Elemente in der WSZ

Bauteillisten für die Stückliste

Eine Baugruppe erfordert auch eine Stückliste, die alle Elemente dieser Baugruppe aufführt. Dies ist zwar in der Version 7.00 im Stücklistenbereich vorgesehen, aber es fehlte die Möglichkeit, diese Bauteilliste auch unterhalb einer Bauteilgruppe aufzuführen. In der Version 8.00 kann man im Bereich der 2D-Übersicht alle Elemente, die in der Übersicht dargestellt sind, als Stückliste unterhalb der Zeichnung in einer Tabelle dazu zu setzen.



PosNr	Anz	Bez.	Länge [m]	Bem	Güte	Fläche [qm]	Gewicht [kg]
42	1	U260	1.588		S235JR	1.325	60.247
114	1	Ro48.3*3,2	1.118		S235JR	0.170	3.979
300	2	Ro48.3*3,2	0.089		S235JR	0.027	0.635
153	1	Ro48.3*3,2	1.636		S235JR	0.249	5.826
110	1	Ro48.3*3,2	1.118		S235JR	0.170	3.979
44	1	U260	2.948		S235JR	2.459	111.812
119	1	Ro48.3*3,2	1.116		S235JR	0.170	3.974
154	1	Ro48.3*3,2	2.882		S235JR	0.438	10.258
19	1	U260	1.469		S235JR	1.226	55.735
102	1	Ro48.3*3,2	1.118		S235JR	0.170	3.979
131	1	Ro48.3*3,2	1.514		S235JR	0.230	5.391
104	1	Ro48.3*3,2	1.118		S235JR	0.170	3.979
305	2	FL120X8	0.036		S235JR	0.019	0.546
417	2	Bl 8x80x232	0.232		S235JR	0.084	2.331
418	2	Bl 10x90x260	0.260		S235JR	0.108	3.674
507	1	L 45x5	1.500		S235JR	0.270	5.004
429	16	Bl 8x50x50	0.050		S235JR	0.106	2.512
506	1	L 45x5	1.455		S235JR	0.262	4.854
306	2	Bl 8x95x137	0.137		S235JR	0.059	1.635
307	2	Bl 10x120x150	0.150		S235JR	0.083	2.826
Summe:	41	Teile				7.794	293.177

Durch den Button [Stückliste] im Seitendialog wird die Stückiste aller in der Übersicht befindlichen Bauteile unter die Zeichnung gesetzt. Für Baugruppen muss ein entsprechend großer Maßstab gewählt werden wie eta 1:25 oder 1:20.

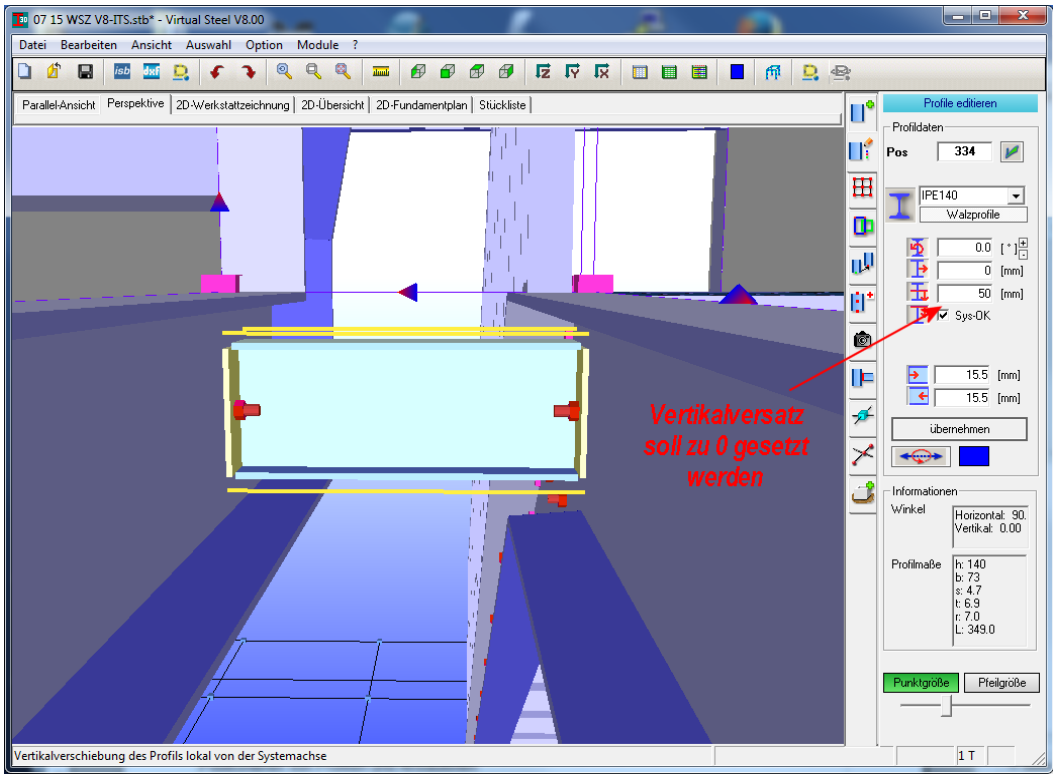
Profileigenschaften ändern bei Profilen mit Anschlüssen

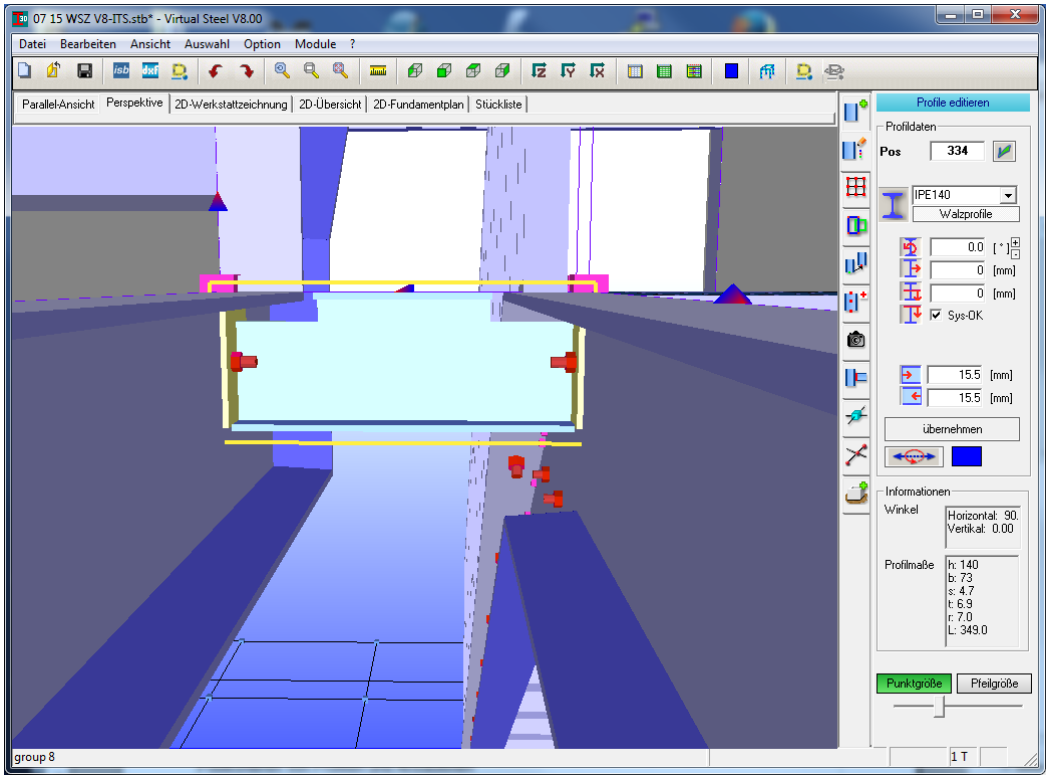
Änderte man bislang bei einem Profil die relative Lage oder wählte ein anderes Profil, so wurden die an diesem Profil befindlichen Anschlüsse entfernt. In der Version 8.00 versucht Virtual Steel die Anschlüsse zu erhalten. Das ist nicht immer möglich, da beispielsweise eine Rotation des Profils einen ganz andere Art von Anschluss erfordern würde, genauso wie eine Veränderung der Lage in der Form, dass das Profil am anderen vorbeilaufen wird.

Zudem können nicht alle Daten des vorhandenen Anschlusses kopiert werden, wenn beispiels-

weise eine Ausklinkung sich ändert, wegfällt oder neu erforderlich wird. Da in der Regel jedoch nur kleine Änderungen in der späteren Planungsphase gemacht werden, ist die Erhaltung der Anschlüsse in den meisten Fällen erfolgreich und erspart einige Arbeitsschritte.

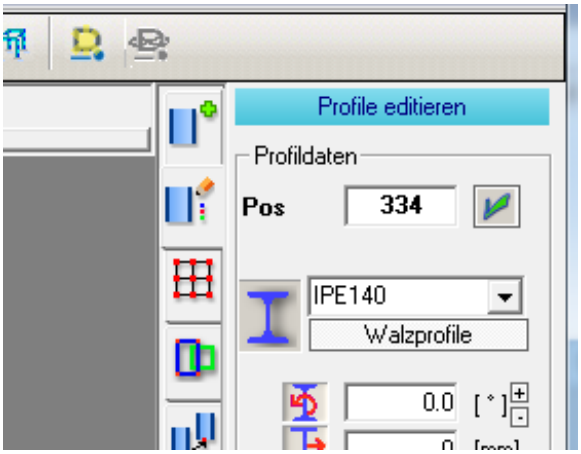
Im Beispiel unten wird der vertikale Versatz von 50mm auf 0mm geändert, so dass das Verbindungsprofil oberkantenbündig angeordnet wird. Dadurch wird jedoch eine Ausklinkung erforderlich und die Kopfplatte muss anschließend noch manuell angepasst werden. Denn sie wurde mit ihren alten Werten übernommen.



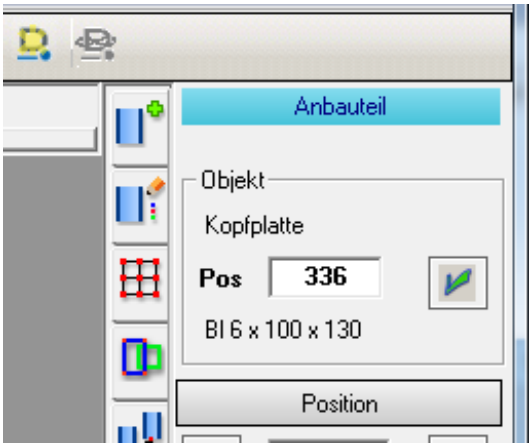


Positionieren von Profilen und Anbauteilen

Neben der Möglichkeit in der Stückliste die Positionsnummer zu ändern, kann man ab Version 8.00 dies auch in den Eigenschaften durchführen. Eine weitere Möglichkeit, die bis Version 7.00 im Einsatz war, ist weiterhin über das Kontextmenü erreichbar.



Profileigenschaften

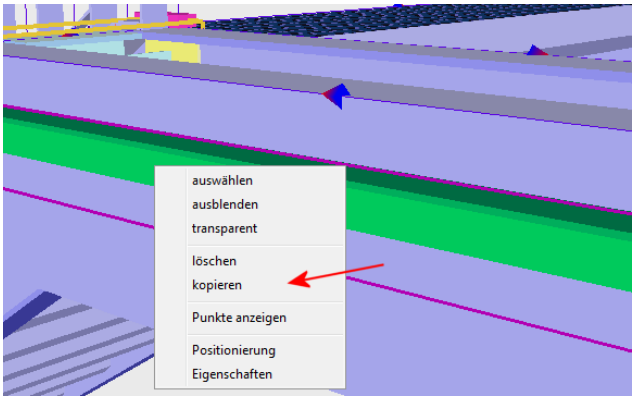


Anbauteil-Eigenschaften

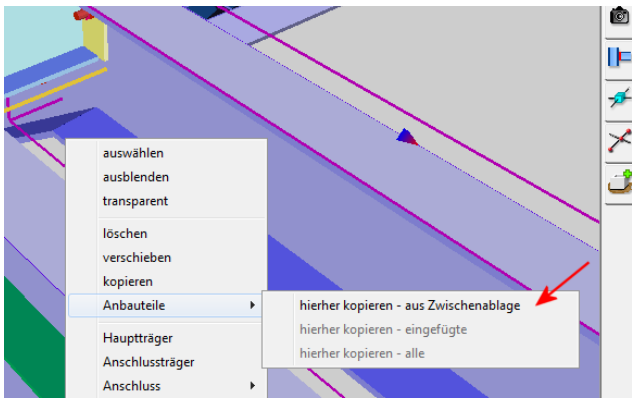
Anbauteile kopieren

Bislang gab es für das Kopieren von Anbauteilen zwei Möglichkeiten, und zwar alle Anbauteile von einem Profil auf ein anderes Profil zu kopieren oder nur die manuell eingefügten, damit Anbauteile, die durch Anschlüsse erzeugt wurden, nicht mit auf den Zielträger kopiert werden.

Ab Version 8.00 ist es nun auch möglich, ein einzeles Anbauteil von einem Profil auf ein anderes zu kopieren. Alle Eigenschaften des zu kopierenden Anbauteils bleiben dabei erhalten.



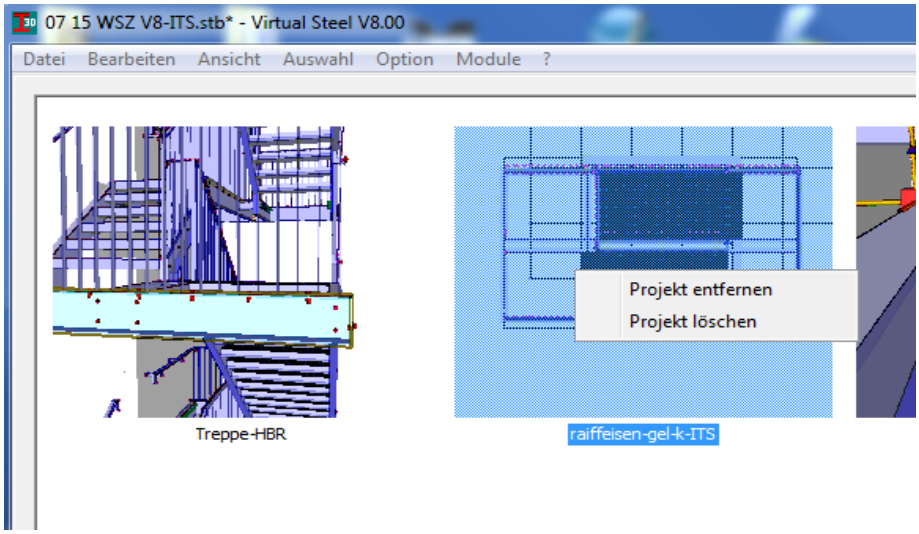
Anbauteil zuerst kopieren



Auf dem anderen Profil einfügen

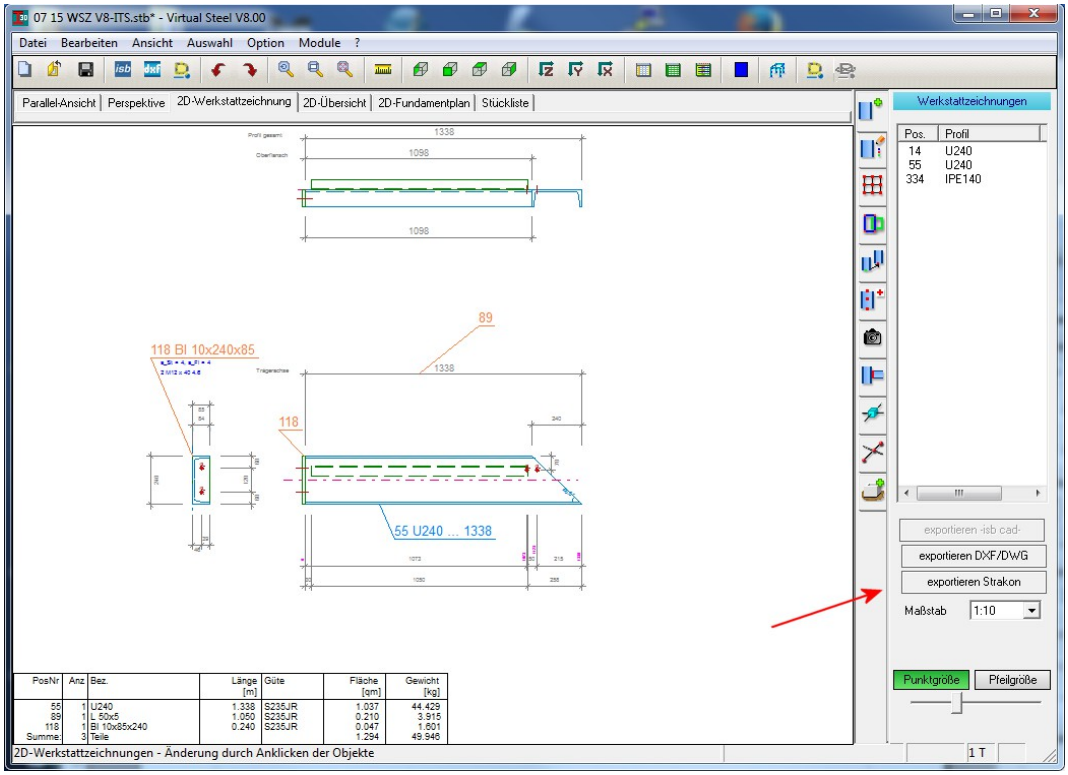
Erweiterungen in der Projektverwaltung

In der Projektverwaltung, die ja alle bearbeiteten Projekte verwaltet, kann man Projekte, die nicht mehr benötigt werden entfernen, aber auch komplett löschen. Dies erfolgt über ein Kontextmenü, das mit der rechten Maustaste mit Klick auf die Vorschaugrafik angezeigt wird.



Strakon-Export / Import

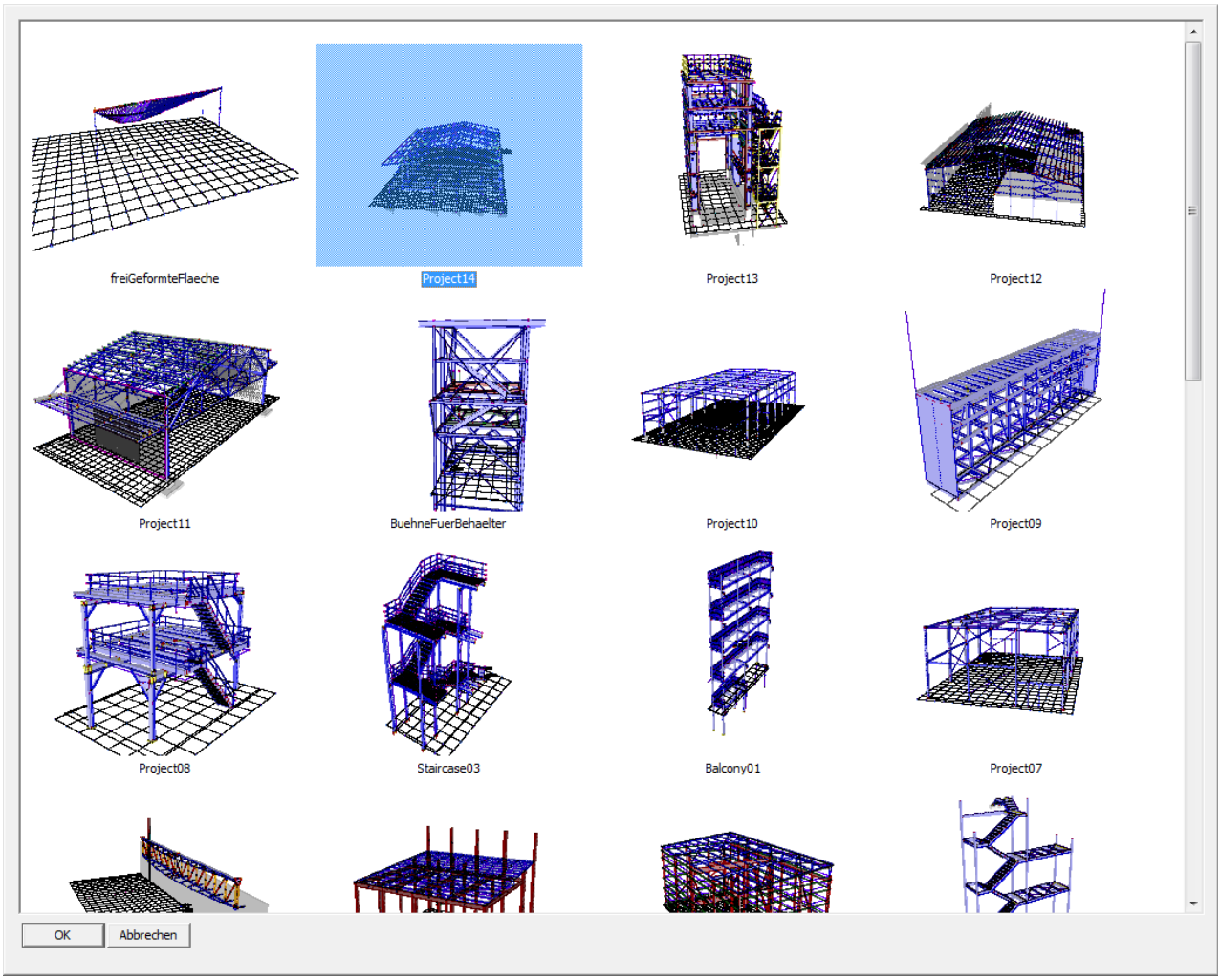
Werkstattzeichnungen und Übersichten können nun noch einfacher an das CAD-System Srakon übergeben werden. Man startet Virtual Steel direkt in Strakon (Version 2016 SP1), wobei das zuletzt bearbeitete Projekt in Virtual Steel direkt geöffnet wird. Dann exportiert man die Übersicht oder die Werkstattzeichnung durch einen Klick auf den Export-Button. Sobald man Virtual Steel verlässt, hängen die ausgegebenen Zeichnungen am Haken umd in die Zeichnung von Strakon abgesetzt zu werden. Bei Werkstattzeichnungen wird die komplette Liste mit einem Klick auf den Export-Button an Strkon übergeben.



Upgrade / Erweiterungen der V7.00

Projektverwaltung

Gerade wenn man an mehreren Projekten arbeitet und diese üblicherweise in verschiedenen Ordnern gespeichert hat, ist es lästig, bei jedem Projektwechsel den Pfad wieder einzustellen. Dafür eignet sich die neue Projektverwaltung hervorragend. Sie speichert die zuletzt verwendeten Projekte und dazu ein Vorschaubild, das den Stand wiederspiegelt, den man beim Abspeichern auf dem Bildschirm hatte.

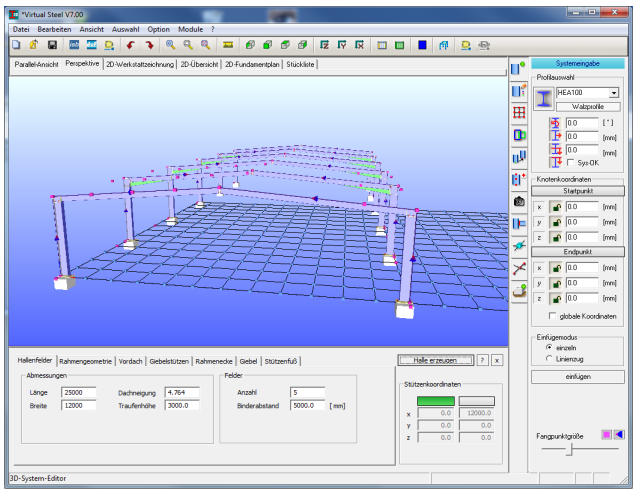


Module

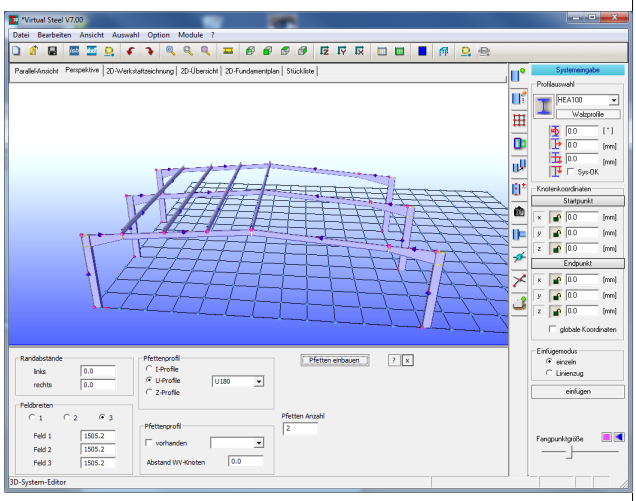
Das Modul Geländer im Industriebau wurde dahingehend überarbeitet, dass nun auch Rechteckrohre als Handlauf, Pfosten oder Knieleisten verwendet werden können. Optional kann man wählen, ob die Knieleisten durchlaufen, also durch die Pfosten durchgesteckt werden, oder ob sie an den Pfosten gestoßen werden. Die gängigen Konstellationen werden nun auch mit Anschlüssen versehen, so dass man hier viele Mausklicks spart.

Folgende Module sind nun zur Version7.00 erhältlich:

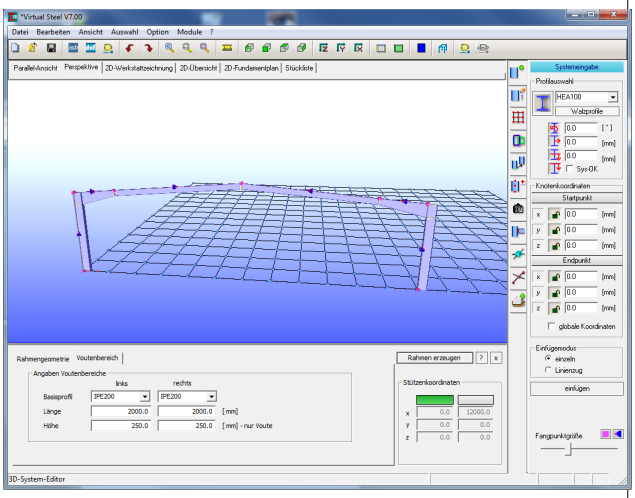
Hallengenerator



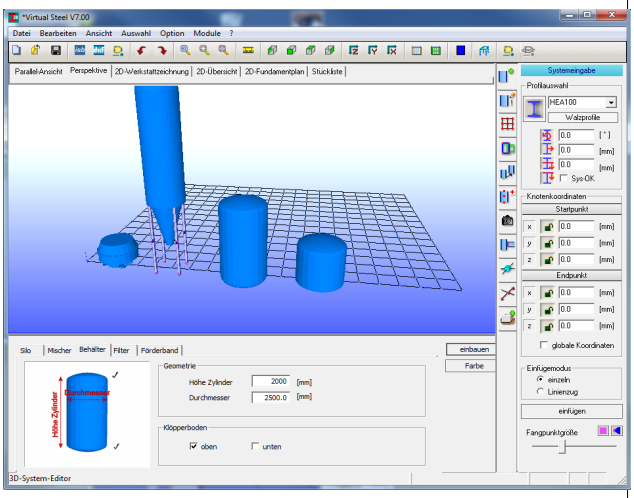
Dachpfetten



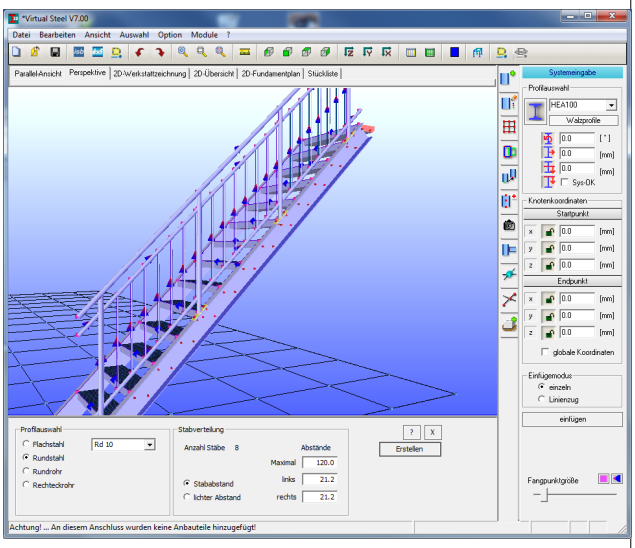
Hallenrahmen mit geschweißten Vouten



Anlagenbau



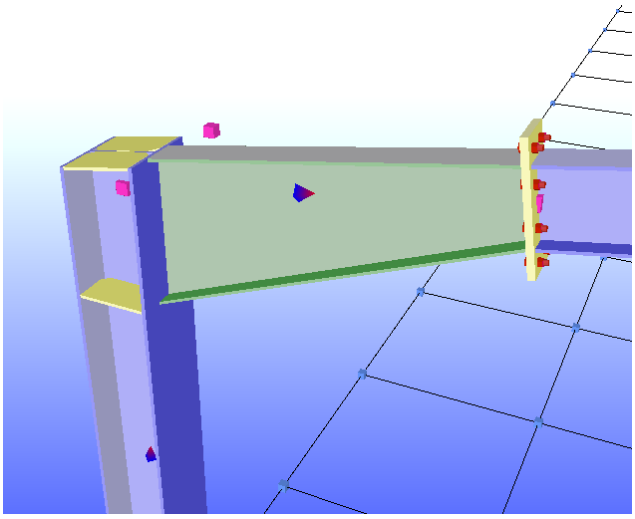
Harfengeländer



Das Modul Hallenrahmen mit geschweißten Vouten wurde in den Standardkatalog mit aufgenommen. Die anderen neuen Module sind optional und können individuell erworben werden.

Neue Makros

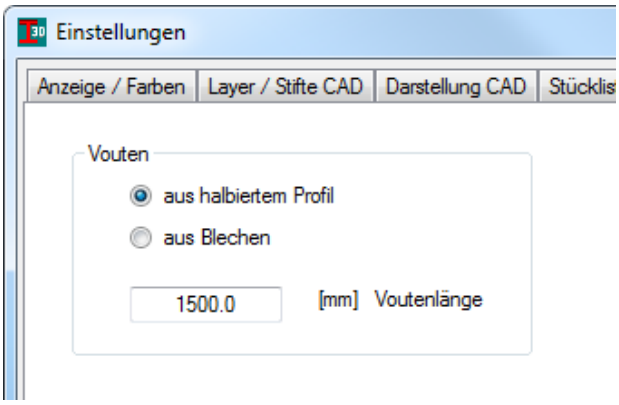
Voutenprofil an Stützenflansch



Über die komplette Profillänge wird aus dem aktuellen Profil ein geschweißtes Voutenprofil erzeugt. An der Stütze werden Steifen angebracht.

Der Kopfplattenanschluss zum Riegel, der zum First führt, wird dann separat erstellt.

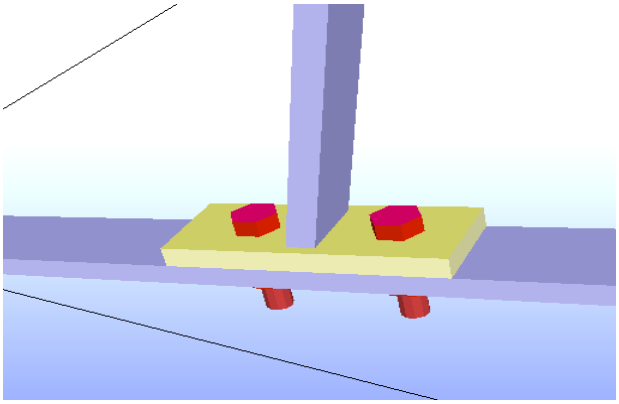
Vouten aus halbierten Profilen



Alle Makros für Rahmenecken, die Vouten am Stützenflansch erzeugen, können als Voreinstellung die Vouten aus einem halbierten Profil erstellt werden. Als Profil wird das Riegelprofil verwendet und die komplette Höhe dabei ausgenutzt.

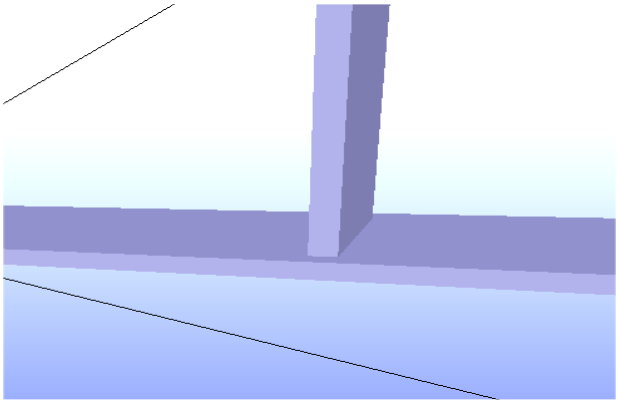
Die Einstellung wird im Dialog getätigt, den man unter Datei – Konfigurieren - Anschluss-Optione aufrufen kann. Die Vorgabelänge wird ebenfalls in diesem Dialog festgelegt.

Kopfplatte an Flachstahl



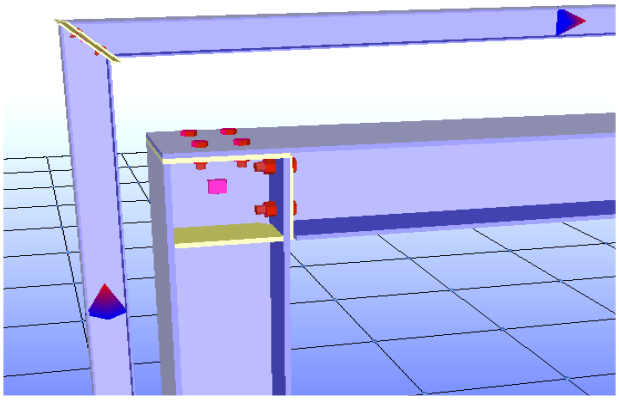
Flachstahlverbindung, wie sie vor allem bei Geländern zum Einsatz kommt

Geschweißte Flachstahlverbindung



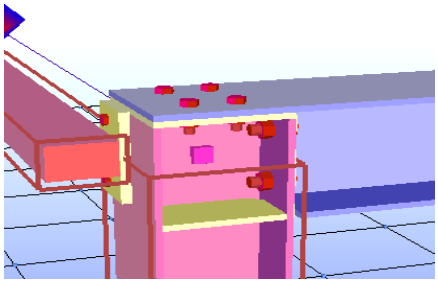
Eine weitere Flachstahlverbindung, wie sie vor allem bei Geländern zum Einsatz kommt

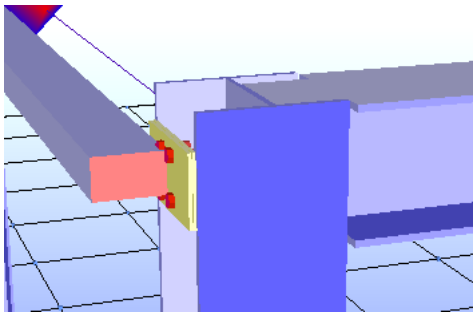
Rahmenecke mit Flansch als Zuglasche



Der Oberflansch des Riegels wird stehen gelassen und mit Schrauben an der Kopfplatte, die auf dem Stützenkopf angeschweißt wird, befestigt. Zudem wird die Kopfplatte am Riegel am Stützenflansch angeschraubt.

Rechteckrohr - Trägervorbeiführung





Verschiedene Vorbeiführungen von Rechteckrohren an Stützenprofilen, derzeit aber nur mit der schmalen Fläche anschließbar.

Bedienungsverbesserung

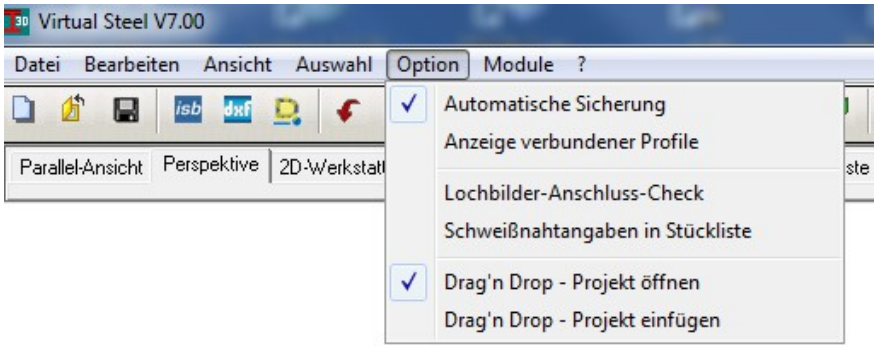
Tastaturkürzel

Mit der ***ESC**-Taste* können jetzt Selektionen direkt aufgehoben werden

Die ***Entferne**-Taste* dient auch dem Löschen von selektierten Objekten. Zuvor erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob die ausgewählten Objekte tatsächlich gelöscht werden sollen.

Dateien einlesen

Drag n Drop wurde als neues Mittel zum Einlesen anderer Projekte implementiert. Aus dem Explorer heraus kann man nun eine Projektdatei in das Fenster von Virtual Steel ziehen. Ob diese in das aktuell in der Bearbeitung befindlichen Projekt eingefügt wird oder as Projekt öffnet, kann über die Optionen eingestellt werden.



Dialog Anschlussliste



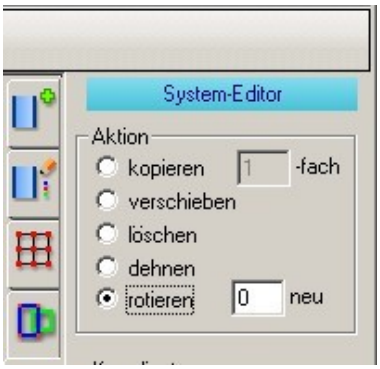
Der Dialog Anschlussliste wird mit den neuen Werten akutalisiert, wenn man sich von einem anderen Profil die Anschlüsse anzeigen lässt.

Dialog Messen



Durch einen Klick auf den Button ***Wiederholen*** kann man ein weiteres Mal messen, wogegen der Button ***Abbrechen*** den Messen-Modus verlässt.

System editieren



Man kann nun wahlweise die ausgewählten Objekte rotieren oder diese als Kopie mit einer Rotationswinkel einfügen.

Dabei entspricht der Wert 0 im Eingabefeld dem einfachen Rotieren und ein Wert gleich 1 oder größer der Anzahl der neu erstellten Kopien der aktuellen Auswahl.

Strakon-Schnittstelle

Zum CAD-System Strakon ist ab der Version 7.00 eine Schnittstelle für 3D-Daten enthalten. Über diese können 3D-Körper aus Strakon in Virtual-Steel eingelesen werden und werden durch einen speziellen Mechanismus auch während Planungsphase synchronisiert. Die 3D-Körper werden in Virtual-Steel im Projekt mit abgespeichert, so dass man Projekte auch ohne direkte Datenanbindung austauschen kann, zum Beispiel per Email.

Jeder einzelne so eingelesene Körper kann in Virtual Steel angesteuert jedoch nicht verändert werden.

Einrichten der Verbindung Strakon-VirtualSteel

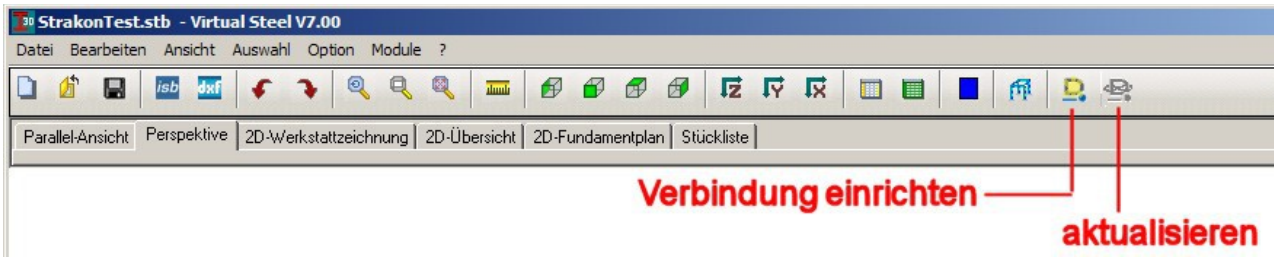


Abb. 1

In der Symbolleiste sind zwei Symbole zu finden, über die die Synchronisierung eingerichtet und der Aktualisierungsprozess angestoßen wird. Das linke Symbol ist für die Verbindung zuständig, das rechte Symbol ist zu Beginn inaktiv und daher gegraut dargestellt. Es aktiviert sich, sobald eine Änderung der 3D-Daten von Strakon vorliegt. Man kann dann auf dieses Symbol klicken, um die Aktualisierung in Virtual-Steel durchzuführen. Das Symbol ist nach diesem Vorgang dann

wieder inaktiv, bis zur nächsten Änderung. Diese Änderungen erfolgen stets, wenn Strakon das Projekt speichert. Umgekehrt gilt dies auch.Denn Virtual-Steel stellt für Strakon die 3D-Daten des Stahlbaus zur Verfügung, wenn die Verbindung eingerichtet ist und das Projekt gespeichert wird.

Wenn man mittels einem Klick auf das linke Symbol die Verbindung einrichtet, erscheint ein Datei-Auswahldialog, in dem das Projekt von Strakon auszuwählen ist. Dieser Dialog erscheint nicht, wenn bereits eine Verbindung besteht. In dem Fall erscheint der Dialog, der eingeblendet wird, wenn man das Strakon-Projekt ausgewählt hat. Dieser Dialog trägt den Titel Strakon-Verbindung.

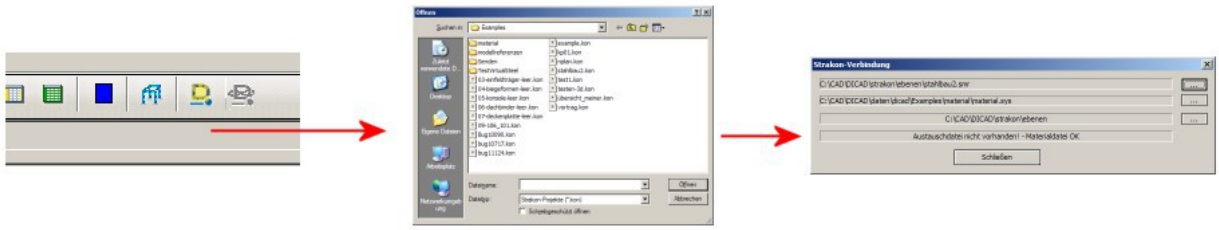


Abb. 2 Ersteinrichtung – Symbol anklicken (links) – Strakon-Projekt wählen – Verbindungs-Dialog (rechts)

Im Dialog Strakon-Verbindung wird angezeigt, wo Virtual-Steel jetzt die Dateien ermittelt hat. Die oberste Zeile enthält den Namen und Ort der 3D-Modellreferenz-Datei, die zweite Zeile den Ort und Namen der Material-Datei, die dritte Zeile den Pfad zu den Modellreferenzen. In der vierten Zeile wird eine Status-Information angezeigt. Man kann in diesem Dialog sich durchaus für andere Dateien entscheiden. Dazu muss man nur auf den Button rechts mit den drei Punkten […] klicken. Es erscheint dann jeweils ein Datei-Auswahldialog. Auf diese Weise kann man die Verbindung ganz individuell einrichten.

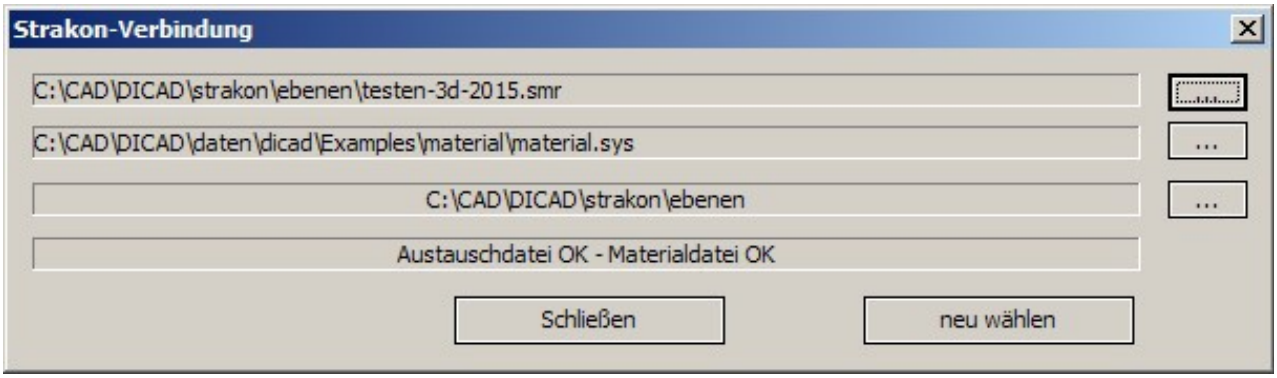


Abb. 3



Der in *Abb.3* aufgeführte Button **[neu wählen]** wird nur dann eingeblendet, wenn bereits eine Projektverbindung besteht. Dann kann man mit diesem Button ein anderes Strakon-Projekt auswählen. Die Dateien der bestehenden Verbindung werden angezeigt.

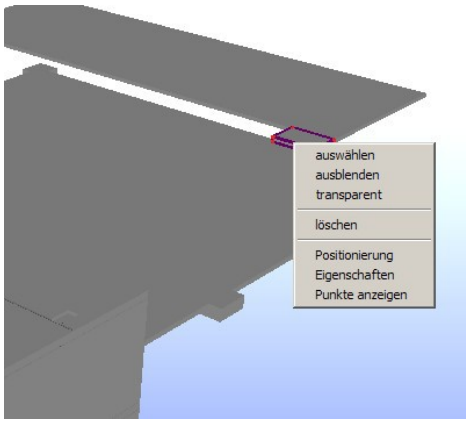
Abb. 4 rechts aktualisieren

Die Verbindung bleibt im Projekt gespeichert bis man sie ändert. Wenn man das Projekt also

speichert und das Programm beendet, so bleibt sie doch erhalten. Zusätzlich werden die Objekte aus Strakon lokal im Projekt mitgespeichert, damit beim nächsten Aufruf des Projekts die Geometrie angezeigt werden kann, auch wenn die Datei seitens Strakon nicht zur Verfügung steht.

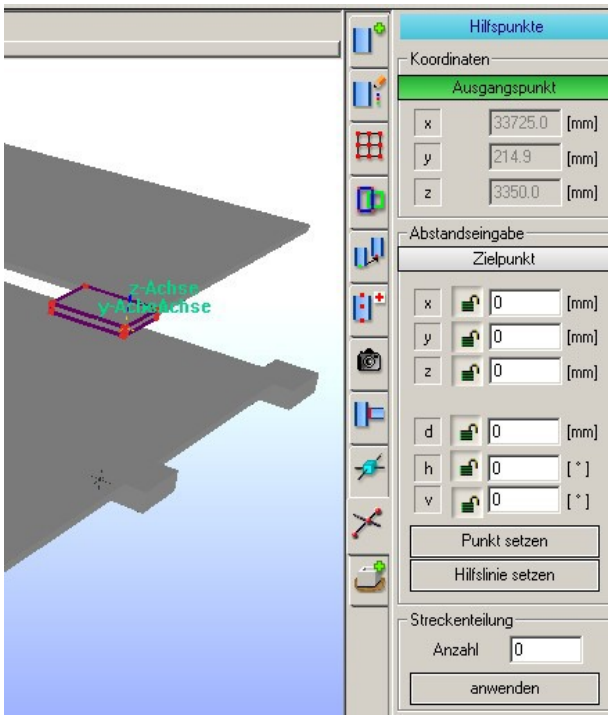
Derzeit kann immer nur ein Projekt mit Strakon verknüpft werden.

Zugriff auf Stahlbeton-Elemente in Virtual-Steel



In Virtual-Steel kann man jedes Objekt, das aus dem Strakon-Projekt stammt, mit der rechten Maustaste zugreifen, es selektieren, transparent oder auch abschalten und die Koordinaten als Punkte im Raum sichtbar machen.Man kann es auch löschen, jedoch wird es dann bei der nächsten Aktualisierung wieder erzeugt, sofern es nicht in Strakon entfernt wurde.

Abb. 4 rechts aktualisieren



Um die Punkte zu verwenden, um zu diesen relativ zu konstruieren, muss man in Virtual-Steel das Hilfspunktmenü öffnen, dort den Ausgangspunkt aktivieren und dann den Zielpunkt dorthin setzen, wo man sie für die Stahlbaukonstruktion braucht.

Stahlbauobjekte in Strakon

Im Strakon-System muss ebenfalls die Modellreferenz ausgewählt werden, die von Virtual-Steel zur Verfügung gestellt wird. Dazu muss in Virtual Steel eine Verbindung eingerichtet und das Projekt mindestens einmal abgespeichert worden sein. Der Name der Modelreferenz-Datei ist

dergleiche, der in Virtual-Steel ausgewählt wurde, trägt aber noch ein .stb im Namen.

Heißt die gwählte 3D-Datei beispielsweise ***Neubau-1.smr***, dann heißt die Ausgabedatei ***Neubau-1.stb.smr***. Sie wird bei jedem Speichervorgang von Virtual-Steel aktualisiert und erscheint in der jeweils aktuellen Form dann in Strakon, wenn die Modellreferenzen upgedatet werden. Diese muss dann im Strakon-System gewählt werden, um dort die Stahlbaudaten anzuzeigen.

Der Koordinatenursprung und das Gebäuderaster müssen zu Beginn einmal exakt deckungsgleich in beiden Systemen festgelegt werden. Dann kann man im jeweils anderen System auf die Koordinaten zugreifen.

Übersichten

Für die Erstellung von Übersichten ist es derzeit vorgesehen, dass Strakon eingesetzt wird, weil in den Übersichten von Virtual Steel nur die Stahlelemente angezeigt werden und Strakon ausgezeichnete Möglichkeiten der Schnittdarstellungen mit sich bringt.