# Viptual Steel V7.00



*Virtual Steel* wird kontinuierlich weiterentwickelt. Wenn Sie Ihre Version 6.00, 5.00, 4.20 / 4.00 oder noch ältere upgraden, erhalten Sie die hier aufgelisteten Erweiterungen auf die Version 7.00 mit Ausnahme der optional angebotenen Module. Klicken Sie in der folgenden Übersicht auf den Titel oder durchwandern Sie das komplette Dokument.

## Inhaltsverzeichnis

Upgrade / Erweiterungen der V7.00	3
Projektverwaltung	3
Module	3
Neue Makros	5
Voutenprofil an Stützenflansch	5
Vouten aus halbierten Profilen	6
Kopfplatte an Flachstahl	7
Geschweißte Flachstahlverbindung	7
Rahmenecke mit Flansch als Zuglasche	8
Rechteckrohr - Trägervorbeiführung	8
Bedienungsverbesserung	9
Tastaturkürzel	9
Dateien einlesen	9
Dialog Anschlussliste	10
Dialog Messen	10
System editieren	10
Strakon-Schnittstelle	10
Einrichten der Verbindung Strakon-VirtualSteel	.11
Zugriff auf Stahlbeton-Elemente in Virtual-Steel	12
Stahlbauobjekte in Strakon	13
Übersichten	13
Upgrade / Erweiterungen der V6.00	14
Allgemeines	14
Einstellungen	14
Kopfplattendetails	14
Voutenerzeugung	14
3D Fundamentfarbe	14
Parameter für die Bemaßung	14
Schriftgröße von Positionstexten	15
Neue Elemente	15
Vouten aus Profilen	15
Vouten am Oberflansch	15
Kopfcoupon	15
Winkel als Anbauteil	15
Spannschlösser	15
Nagelbilder	16

	Flanschverstärkung	16
	Schubprofil	16
	Übersichten	17
	Gebäuderaster	17
	Bemaßung	17
	Fundamentplan	17
	Bedienung	18
	Kopfplattendialog	18
	Exportieren	18
	3D-Maus Unterstützung	18
Up	grade / Erweiterungen der V5.00	20
•	Allgemeines	20
	Einstellungen speichern	20
	Gitterroste	20
	Hallenrahmen	21
	Industrietreppen und Fluchttreppen aus Stahl	21
	Geländer für den Industriebau	22
	Anschlüsse	22
	Bedienung	23
	Verbundene Profile anzeigen	23
	Anschlüsse als Liste anzeigen und entfernen	23
	CAD-Ausgabe	24
	Export als SDNF-Datei	25
	Gleichteilerkennung für Teilkonstruktion	25
Up	grade / Erweiterungen der V4.20	26
	Definition eigener Profile	26
	Aufgevoutete Profile	27
	Gebogene Profile für Geländeranschlüsse	28
	Flachstahl-Profile	28
	Z-Profile	29
	Gekantete Z- und C-Profile	29
	Schrauben	29
	Export als 3D-DXF-Datei	30
	Stückliste – editieren und ergänzen	32
	Anschlüsse	32
	Bedienungsüberarbeitung	33
	Profilauswahl	33
	Werkstattzeichnung	33
	Stückliste	34
	Anbauteile kopieren und verschieben	34
	Einstellungen	35

## 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 Konstellationan werden nun auch mit Anschlüssen versehen, so dass man hier viele Mausklicks spart. Folgende Module sind nun zur Version7.00 erhältlich:



## **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

💵 Einstellungen	
Anzeige / Farben Layer / Stifte CAD Darstellung CAD	Stücklis
Vouten aus halbiertem Profil aus Blechen	
1500.0 [mm] Voutenlänge	

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



Flachstahlverbdinung, wie sie vor allem bei Geländern zum Einsatz kommt



#### Geschweißte Flachstahlverbindung

#### Eine weitere Flachstahlverbdinung, 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.

Virtual Steel V7.00	
Datei Bearbeiten Ansicht Auswahl	Option Module ?
🗋 🏄 🔜 🔤 🌆 🔍 🗲	Automatische Sicherung
Parallel-Ansicht Perspektive 2D-Werkstatt	ste Lochbilder-Anschluss-Check Schweißnahtangaben in Stückliste
	Drag'n Drop - Projekt öffnen     Drag'n Drop - Projekt einfügen

#### **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

📴 StrakonTest.stb - Virtual Steel V7.00	
Datei Bearbeiten Ansicht Auswahl Option Module ?	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0. 8
Parallel-Ansicht Perspektive 2D-Werkstattzeichnung 2D-Übersicht 2D-Fundamentplan Stückliste	
Verbindung einrichten ——	<b>aktualisieren</b>

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 – Verbdindungs-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.

Strakon-Verbindung	×
C: \CAD \DICAD \strakon \ebenen \testen-3d-2015.smr	()
C: \CAD \DICAD \daten \dicad \Examples \material \material.sys	
C:\CAD\DICAD\strakon\ebenen	
Austauschdatei OK - Materialdatei OK	
Schließen neu wählen	

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



#### 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.

## Upgrade / Erweiterungen der V6.00

### Allgemeines

Im Vergleich zur Version 5.00 wurden viele kleine Details überarbeitet und verbessert. Zum Beispiel ist die 3D-Darstellung jetzt mit besseren Oberflächenfarben ausgestattet, so dass man nicht unbedingt die Kantenbetonung einschalten muss. Diverse Anschluss-Makros wurden überarbeitet und einige neue Makros sind hinzu gekommen. An erster Stelle steht bei den Erweiterungen immer, dass das Programm einfach und handlich bleibt. Deswegen fallen die vielen kleinen neuen Features auch nicht so schnell auf. Im Folgenden daher ein Überblick über die wichtigtsten Änderungen.

## Einstellungen

#### Kopfplattendetails

Kopfplatten, die im Schnitt dargestellt werden, können in wahlweise in der Ansicht von aussen (amerikanisch) oder Ansicht von innen (europäisch) dargestellt werden.

#### Voutenerzeugung

Wenn Vouten erzeugt werden, sei es durch einen Anschluss oder manuell, dann kann im Einstellungsdialog festgelegt werden, ob die Voute aus einem schräg geteilten I-Profil oder aus zusammen geschweißten Blechen bestehen soll. Die so mit erzeugte Voute kann später ohne weiteres in die andere Variante überführt werden.

#### **3D Fundamentfarbe**

Bei weißem Hintergrund sind Fundamente, die ebenfalls standardmäßig weiß dargstellt werden, im 3D-Modell schlecht zu erkennen. Über die Einstellung der Fundamentfarbe kann man sie dann besser sichtbar gestalten.

#### Parameter für die Bemaßung

Für die Bemaßung in der Übersicht kann man im Einstellungsdialog die Abstände und das Aussehen der Bemaßung einstellen.



#### Schriftgröße von Positionstexten

Die Schriftgröße der Positionstexte in der Werkstattzeichnung können nun festgelegt werden, so dass bei Zeichnungen mit vielen Anbauteilen die Zahl der Schriftkollisionen abnimmt und das ganze Bild entzerrt wird.

## Neue Elemente

#### Vouten aus Profilen

Bei den Hallenbauern sind Vouten, die aus einem halbierten I-Profil bestehen, recht gebräuchlich. Aus diesem Grund bietet Virtual Steel nun auch diese Variante an. Das zu schneidende Profilstück wird herausgezogen mitsamt der Sägelinie in der Werkstattzeichnung vermaßt dargestellt.

#### Vouten am Oberflansch

Vouten konnten bislang nur am Unterflansch angeordnet werden. Gerade bei Stützenköpfen kann es aber vorkommen, dass eine Voute an beiden Flanschseiten erforderlich wird. Dies ist mit der V6.00 nun möglich. Vouten können in dieser Version manuell zum Profil hinzugefügt werden. Noch existieren keine Anschluss-Makros für diese Verbindungsform. Man erzeugt somit zuerst einen Anschluss mit Kopfplatte und ergänzt dann die zusätzliche Voute.



#### Kopfcoupon

Ebenfalls aus dem Hallenbau stammen die Anschlüsse, die an Rohr- oder Kastenprofilen ein halbiertes Trägerprofil angeschweißt haben, um im Steg mit einem Lochbild eine Verbindung an ein Fahnenblech oder Windverbandsblech zu erzeugen.

#### Winkel als Anbauteil

Winkel gab es bislang nur als Kopfwinkel, die im Bühnen- und Anlagenbau anstatt einer Kopfplatte zwei Winkel verwenden. Nun kann man an einer beliebigen Stelle am Steg oder auf dem Flansch ein Winkelprofil anordnen, das dann noch mit Lochbildern in beiden Schenkeln versehen werden kann. Solche Winkel werden gerne als Auflager an Stützen für horizontal liegend Profile verwendet. Es ist auch möglich, den Winkel an die Flanschkanten anzuschweißen.

#### Spannschlösser

Bei Windverbänden fehlten bislang Spannschlösser. Diese sind jetzt in der Version 6.00 enthalten.



Es existiert auch ein dazu passendes Verbindungsmakro.

#### Nagelbilder

Im Hallenbau sind Holzpfetten recht verbreitet. Um diese mit Fahnenblechen und Nägeln zu verbinden, wurden in der V6.00 Nagelbilder eingeführt. Diese werden über den Dialog der Fahnenbleche erzeugt.

#### Flanschverstärkung

Stützen erfordern aufgrund der konzentrierten Krafteinleitung der Schrauben manchmal eine Verstärkung im Stützenkopfbereich, die meist innenseitig angebracht wird. Diese Bleche werden über den Dialog der Flanschlochbilder erzeugt.

#### Schubprofil

Unterhalb von Ankerplatten kann ab Version 6.00 ein I-Profil zur Ableitung der Querkräfte angebracht werden.

## Übersichten

#### Gebäuderaster

Das Gebäuderaster konnte bislang nicht in der Übersicht mit dargestellt werden. Dies ist nun möglich. Sofern es im 3D-Modell angezeigt wird, wird es auch in der Übersicht angezeigt.

#### Bemaßung

Übersichten können jetzt in einer einfachen Form bemaßt werden und zwar Grundriss und die beiden Hauptansichten. Die Bemaßung wird auch im 3D-Modell dargestellt. Es werden jeweils die Definitionsachsen der Profile bemaßt sowie auch das Achsraster, sofern eins definiert ist.

Die Bemaßung wird ein- oder ausgeschaltetn über den rechten Seitendialog der 3D-Darstellungsoptionen. Wenn eine Selektion vorliegt, werden nur die selektierten Objekte für die Generierung der Maßketten herangezogen.

#### Fundamentplan

Fundamentpläne sind nur speziell gestaltete Übersichten. Sie waren zwar auch schon mit der Version 5.00 möglich, hatten aber den etwas unschönen Nebeneffekt, dass auch Lochbilder und Steifen am oberen Stützenende mit dargestellt wurden. Jetzt kann man Fundamten selektieren und diese im Fundamentplan mit den darauf befindlichen Stützen ausgeben.





## Bedienung

#### Kopfplattendialog

Manchmal sind es nur Kleingkeiten, die das Leben ungeheuer erleichtern. So ein Beispiel ist die Aufnahme der Überstände im Dialog der Kopfplatte. Man spricht hier eigentlich von redundanten Informationen, das über den oberen Abstand zum Profiloberflansch und der Höhe der Kopfplatte sich die Werte der Überstände automatisch ergeben. Aber um an einem schrägen Trägerende oben und unten genau einen bestimmten Überstand zu erzeugen, bedeutet schon einiges an Rechenaufwand. Dies nimmt dieses neue Feature dem Anwender jetzt ab. Kopfplattenhöhe und Abstand zur Profiloberkante werden automatisch neu berechnet.

## Exportieren

Neben SDNF (Structural Detailing Neutral Format) und 3D-DXF können nun auch STL-Datei enfür andere 3D Systeme wie SolidWorks erzeugt werden.

## **3D-Maus Unterstützung**

Man gewöhnt sich schnell an kleine Helfer wie die 3D-Eingabegeräte. Virtual Steel unterstützt ab Version 6.00 die Spacepilot-3D-Mäuse von 3D-Connexion. Man hat sechs Freiheitsgrade und kann gleichzeitig sich drehen und gelenkt vorwärts und abwärts bewegen. Die dafür vorgesehenen Mausaktionen erfordern zwischendurch ein Absetzen und das Betätigen einer anderen Taste. Die 3D-Mäuse dienen aber nur dazu, sich im Raum möglichst frei und schnell zu bewegen. Zum Zeigen auf ein Objekt bedarf es weiterhin der guten alten Tastenmaus, da diese den Mauszeiger ansteuert.



## Upgrade / Erweiterungen der V5.00

## Allgemeines

Virtual Steel verfügt ab Version 5 über ein neues Plug-In-Konzept. Plug-Ins sind ähnlich wie Apps kleine Programme, die sich an das System andocken und es dadurch erweitern. Sie können einzeln erworben werden, so dass man sein System den eigenen Anforderungen entsprechend erweitern kann.

Zur Zeit sind Hallenrahmen, Industrietreppen und Geländer für den Industriebau aus externe Module erhältlich. Die Palette dieser Module wird in der nächsten Zeit recht schnell druch weitere Module ergänzt werden.

Die Profiltabelle wurde mit weiteren Profilen und Gitterroststufen ergänzt.

### Einstellungen speichern

Verschiedene Einstellungen werden nun im Projekt gespeichert. Dies betrifft in erster Linie die Darstellung der Richtungspfeile und die Größe der Fangpunkte. Wenn man ein Projekt öffnet, erscheinen diese Zeichenelemente in der beim Speichern des Projekts aktuell eingestellten Größe.

## Gitterroste

Man kann Gitterroste in das Projekt einbauen, wobei die Verlegung der Gitterroste manuell erfolgen muss, falls man Verlegepläne ausarbeiten möchte.



Nur die Breite des Gitterrostes wird durch die Auswahl der Größe festgelegt. Das bedeutet, dass ein Gitterrost durchaus mehrere Meter lang sein kann, obwohl es per Definition nur 1000x1000 mm groß sein dürfte.

### Hallenrahmen

Zwar kann man auch mit den Virtual-Steel-Bordmitteln schnell einen Hallenrahmen erzeugen, aber dieses Modul nimmt einem dabei noch die Arbeit ab, was Dachneigung, Traufenhöhe und Hallenbreite betrifft. In wenigen Sekunden hat man einen Hallenrahmen erstellt und kann diesen dann mit der üblichen Virtual-Steel-Technik komplettieren.



## Industrietreppen und Fluchttreppen aus Stahl

Ein externes Modul, mit dem durch die Eingabe weniger Daten der Treppenlauf konstruiert wird. Die Schrittmaßregel ermittelt dabei automatisch eine optimale Steigungsanzahl und wählt die passenden Stufen aus. Falls Stufen eines bestimmten Herstellers zum Einsatz kommen sollen, kann man diese anschließend passend wählen und auch die Zahl der Steigungen variieren. Der Treppenlauf wird ohne Geländer erstellt, da hierfür ein gesondertes Modul existiert.

Die Platzierung bzw. Eingabe der Geometrie kann über das Anklicken von Punkten in der Zeichnung erfolgen, so dass die Treppe direkt zwischen zwei Ebenen korrekt erzeugt wird, sie kann aber auch rein aus den gewünschten Daten mit Breite, Steigungswinkel oder Treppenhöhe definiert werden.



## Anschlüsse

Vor allem für Geländer aus Flachstahl wurden neue Anschlüsse aufgenommen, aber auch für Pfosten und Dachpfetten. Viele Anschlüsse gingen dabei auf Kundenwünsche zurück, so dass diese zum Teil auch schon in der Version 4.20 bei diesen Kunden im Einsatz sind.



## Bedienung

#### Verbundene Profile anzeigen

Optional kann eingeschaltet werden, dass man, wenn sich das Programm im Anschluss-Modus befindet, zu jedem Profil, das angeklickt wird gleichzeitig die angeschlossenen Profile angezeigt werden. Dadurch kann man schnell feststellen, ob irgendwo ein Anschluss fehlt.

#### Anschlüsse als Liste anzeigen und entfernen

Auch das Entfernen von Anschlüssen wurde erheblich komfortabler gestaltet. In einer Liste zu dem ausgewählten Profil erscheinen alle Anschlüsse mit ihrem Anschlussnamen. Damit man sicher ist, um welchen Anschluss es sich handelt, werden die an diesem Anschluss beteiligten Träger bei der Auswahl in der Liste in der Modellgrafik hervorgehoben. Auf diese Weise wird nicht versehentlich ein anderer Anschluss gelöscht.



## CAD-Ausgabe

Für die Darstellung der Werkstattzeichnungen kann man bei den Schnitten jetzt festlegen, ob die europäische oder amerikanische Darstellung verwendet wird. Dies erfolgt in der Konfiguration auf der Karteikarte der Werkstattzeichnungen.

Einstellung Schrift		
Schrittart	Arial	
Schriftgröße Gesamtmaße	3.5	
Schriftgröße Detailmaße	2.5	
Schriftgröße Addtiionslmaße	1.8	
<ul> <li>symbolische Darstellung</li> <li>Volldarstellung</li> <li>Positionsbezeichnung</li> </ul>		Kopfplattenschnittdarstellung
<ul> <li>lange Positionsbezeichn</li> <li>nur Positionsnummer (Pr</li> </ul>	ung (Profilansicht) ofilansicht)	<ul> <li>amerikanisch (von aussen)</li> <li>europäisch (von innen)</li> </ul>

## **Export als SDNF-Datei**

Das SDNF – Structural-Detailing-Neutral-Format – wurde von Intergraph zum Austausch von Stahlbauelementen entwickelt und hat sich bei namhaften Stahlbausystemen wie StruCAD und bocad etabliert. Es exportiert Trägerprofile als Profile, Bleche, Winkel, Schrauben und alle übrigen Elemente jedoch nur als 3D-Körper. Somit ist eine sinnvolle Weiterbearbeitung in Form der Detaillierung nur eingeschränkt möglich. Als Störkantenmodell und auch zur Identifizierung der wichtigtsten Elemente kann es aber sehr gut eingesetzt werden.

## Gleichteilerkennung für Teilkonstruktion

Die Gleichteilerkennung und die damit verbundene Positionierung von Elementen, die sich in der Planung befinden, wurde intensiv überarbeitet. Sind Pläne bereits zur Fertigung an die Werkstatt herausgegeben, so können die Positionen konstant gesetzt werden. Ein erneuter Lauf der Gleichteilerkennung wird dann nur die als variabel gekennzeichneten Bereiche durchlaufen und die bestehenden Elemente nicht in die Untersuchung mit einbeziehen. Auch wenn Elemente, die sich bereits in der Fertigung befinden, einem Gleichteil in der aktuellen Planung entsprechen würden, würde dieses neue Teil eine eigene Positionsnummer erhalten.

Zu beachten ist dabei, dass man als Anwender, sobald man einen Bauabschnitt abschließt und die Unterlagen der Fertigung zuführt, die verwendeten Positionen in der Stücklistenübersicht als konstant setzt. Es wird aber auch empfohlen, eine Sicherung des Zustands bei Herausgabe abzulegen, um ggflls. Später Änderungen und Korrekturen aufzuarbeiten und zu kontrollieren.

## Upgrade / Erweiterungen der V4.20

## **Definition eigener Profile**

In den vorgegebenen Profilreihen können **eigene Profile** definiert werden, die in jeweils einer eigenen Liste neben den vordefinierten Walzprofilen vorgehalten werden. Sie werden also nicht untereinander gemischt. Derzeit ist es (noch) nicht möglich mit Programmunterstützung die erstellten Tabellen zu bearbeiten. Man kann aber ein Profil umdefinieren, indem man denselben Namen wie ein vorhandenes Profil verwendet und entscheidet, dass das aus den eingegebenen Daten neu definiert wird.



Eigene Profile können Sie auch verwenden, um beispielsweise Holzpfetten (Kanthölzer) zu definieren. Sie werden somit noch flexibler mit Ihren Konstruktionen.

## Aufgevoutete Profile

An der Profilenden können für I-Profile **Aufvoutungen** definiert werden. Diese Querschnittsänderung kann man auch als eine Verschlankung des Endquerschnitts definieren, wenn negative Werte für die Aufvoutungshöhe eingegeben werden.

In der Stückliste wird vermerkt, dass es sich um ein aufgevoutetes Profil handelt. Die Sägelänge wird berechnet und eingetragen, denn durch die Aufvoutung kann diese größer ausfallen, als die Gesamtlänge des eingebauten Profils.





## Gebogene Profile für Geländeranschlüsse

Geländeranschlüsse können mit gebogenen Profilen (Rohrbögen) ausgeführt werden. Der Bogenstich wird bei der Makro-Ausführung abgefragt und kann in den Eigenschaften editiert werden.



## Flachstahl-Profile

Flachstahl-Profile können an den Enden abgeschrägt werden. Dies ist vor allem für Treppenwangen aus Flachstahl erforderlich, die oft mit Gehrungsstößen versehen werden. Des weiteren kann man nun Lochbilder in Flachstahl-Profile einsetzen.



Flachstahlprofile können darüber hinaus auch ähnlich wie Knotenbleche weiter abgeschrägt werden, so dass man Dreiecksbleche damit erzeugen kann.

## Z-Profile

Auch in Z-Profile kann man nun Lochbilder einsetzen. Somit ist es jetzt möglich, Dachpfetten an die Riegel mit Schraubverbindungen anzuschließen. Dafür gibt es einen neuen Auflagerungsanschluss.



## Gekantete Z- und C-Profile

Neu in der Profiltabelle wurden gekantete Z- und C-Profile des Herstellers Schrag aufgenommen und stehen somit für Pfetten und Wandriegel zur Verfügung.

Auch hierfür gibt es einen neuen Anschluss, der die üblichen Fahnenanschlüsse auf den Riegeln erzeugt.



## Schrauben

Als neue Schraubenkategorie sind nun Hollo-Bolt-Schrauben aufgenommen worden. Diese sind dübelähnlich und werden bei Anschlüssen an Hohlkastenprofile (Quadratrohe / Rechteckrohre) gerne verwendet. Für diese Konstellationen wurden neue Anschlüsse erstellt. Hollo-Bolt-Schrauben stehen jederzeit als Auswahl im Schraubendialog zur Verfügung, außer bei Ankerschrauben.



## Export als 3D-DXF-Datei

Für andere Gewerke ist es mitunter sinnvoll, die Konstruktion als Störkantenmodell sichtbar zu machen. Für diese Anforderung kann das Model als 3D-Flächen-Modell als DXF ausgegeben werden und in AutoCAD oder andere dafür ausgelegte CAD-Systeme eingelesen werden.



## Stückliste – editieren und ergänzen

Das **Bemerkungsfeld** ist jetzt editierbar. Jede Bemerkung wird dabei einer Position zugeordnet, wird mit abgespeichert und bleibt auch nach einer Neupositionierung unter einer neuen Positionsnummer erhalten. Bei Gleichteilen bleibt es jedoch nur einer der zuvor gleichen Teile erhalten, bei den anderen Positionen, die zuvor als Gleichteile vorhanden waren, muss es manuell geändert werden.

<u> </u>	isb							M		
llel-Ansic	ht Persp	oektive   2D-Werksta	attzeichnung   2D-Üb	ersicht Stückliste						Stücklisten
PosNr	Anz	Bezeichnung	Länge [mm]	Bemerkungen	Material	DIN	Gewicht [kg]	Anstrichfl.		- Numerierung
1	1	1240	2000		\$235JR		72.377	1.688		
2	1	IPE 160	3000		S235JR		47.336	1.869	m	C Bauteilabschnitte
3	1	IPE300	2000		S235JR		84.466	2.320	THE I	Profile
4	1	IPE360	3000		S235JR		171.208	4.050		Bleche
5	2	meinePos	100		S300		20.000	2.000		Winkel
6	1	U120	1890		S235JR		25.222	0.820	II	-
7	1	UPE 160	2000		S235JR		34.069	1.160		Material S235IB
9	1	neuePos	200		S200		25.000	1.000	111	
11	1	HEA240	2000		S235JR		120.576	2.740		hinzufüg
12	1	HEA 180	1880		S235JR		66.854	1.918		zuweise
13	1	QR220*8	3048		S235JR		159.073	2.682		Gruppe
14	1	HEA 100	1880		S235JR		31.287	1.055		and provide and and a
15	1	HEA260	3000		S235JR		204.414	4.440	0-	Positionieren
17	1	IPE240	1380		S235JR		42.357	1.272		Gleichteilerkennur
21	1	IPE270	996		S235JR		35.887	1.036	7	
24	1	IPE200	850		S235JR		19.017	0.653		Lücken bearbeite
27	1	IPE200	1380		S235JR		30.874	1.060	1	Fixpositionen
30	1	QR200*8	2000		S235JR		94.531	1.600	-9	const setzen
31	1	QR200*10	2000		S235JR		116.934	1.600	0	CONST SEC2EN
19	1	BI 10x80x190	190	-	S235JR		1.193	0.036		variabel
25	1	BI 10x200x240	240		S235JR		3.768	0.105		🗖 anzeigen
26	1	BI 10x100x191	191		S235JR		1.499	0.044		
28	1	BI 10x135x190	190		S235JR		2.014	0.058		Excel Export
29	1	BI 10x180x331	331		S235JR		4.677	0.129		CSV-Export
32	1	BI 10x160x225	225		S235JR		2.826	0.080		
22	2	L 140x80x10	135		S235JR		4.451	0.238		Drucken
	10	M16x45; Mu			4.6	DIN 7990				
1	14	A 18 Scheibe			St	DIN 7989				
-	4	M16x55; Mu			4.6	DIN 7990				
-	4	M16x45		Hollo Bolt						
	8	M12x60		Hollo Bolt	4.6					
		Summe Profile					1356.481			
		Summe Bleche					15.977			
		Summe Winkel					4.451			Pfeilgröße
-	10	Summe diverse					45.000			

Es ist nun möglich, eigene Einträge vorzunehmen, seien es Zukaufteile oder Elemente, die nicht in das Modell aufgenommen wurden. Bei der Eintragung ist man völlig frei, nur die Positionsnummer darf nicht vorhanden sein. Bei einer Neupositionierung kann es sein, dass die Positionsnummern der ergänzten Datensätze nun vom Model belegt werden. Diese Kollisionen werden farbig hervorgehoben, so dass man sie leicht identifizieren und korrigieren kann. Sämtliche Datensätze können später beliebig editiert werden.

## Anschlüsse

Aufgrund der erweiteren Möglichkeiten wurden neue Anschlüsse erstellt bzw. vorhandene Anschlüsse erweitert.

Pfettenauflagerung – jetzt auch mit Z-Profilen

Pfettenfahnenanschlüsse Gehrungsstöße – jetzt auch mit Flachstahlprofilen Kopfplattenverbindung – mit Hollow-Bolt-Schrauben Geländerverbindungen – mit Rohrbögen Stufen an Treppenwangen aus Flachstahl

## Bedienungsüberarbeitung

#### Profilauswahl

Die Profilauswahl wurde umgestaltet. Statt der Spinner, mit denen man aufwärts oder abwärts durch die Profilreihen rollte, wurden durch ein Flyout ersetzt. Das Flyout dient zugleich für den Aufruf des Definitions-Dialogs für die eigene Profile.

Zwischen Walzprofilen und eigenen Profilen kann man über einen Button die Listen umschalten. Das jeweils **zuletzt ausgewählte Profil** jeder Profilreihe bleibt erhalten und ist wieder ausgewählt, wenn man in diese Reihe zurück wechselt.



#### Werkstattzeichnung

In der Liste der ausgewählten Positionen in der Werkstattzeichnung werden **Gleichteilpositionen** werden nur einmal aufgeführt. Auch wenn mehrere Elemente einer Gleichteilposition ausgewählt wurden, erscheint nur eine Position. Bei Änderungen dieser Position beziehen sich allerdings nur auf ein Element und nicht auf die anderen Gleichteile auch.

Die Dialoge in der Werkstattzeichnung wurden mit einem Übernehmen-Button ausgestattet. So

ist es einfacher und effektiver, Werte testweise einzugeben.

#### Stückliste

Die **Sortierung** wurde verbessert. In der Version 3.00 wurden auch Schrauben sortiert, in der Version 4.00 werden dagegen nur die Positionen sortiert, die Schraubentabelle am Ende der Stückliste bleibt konstant. Auch eine Beeinflussung der Sortierreihenfolge ist möglich – siehe *Vorgabesortierung*.

Der **Export nach Excel** beruht ab Version 4.00 auf der aktuell angezeigten Stückliste. Daher ist der Menüpunkt im Datei-Menü deaktiviert, wenn keine Stückliste angezeigt wird. Von Vorteil ist dabei, dass die Sortierung zuvor bearbeitet werden kann, was in Version 3.00 und vorher nicht möglich war.

Es kann eine **Vorgabesortierung** bestimmt werden. Hierzu wurde eine neue Karteikarte in den Konfigurationsdialog eingefügt. Diese Sortierung beschränkt sich allerdings auf die Profilreihen. Man kann also bestimmen, dass man mit einer bestimmten Profilreihe anfängt, und dann die folgenden Reihen ebenfalls festlegt. Alle Profilreihen, die nicht sortiert werden sollen, folgen in unsortierter Form nach den sortierten Profilen. In der Vorgängerversion wurden alle Profile unsortiert eingefügt und konnten nur manuell durch die Positionsnummern einigermaßen in eine festgelegte Reihenfolge gebracht werden.

**Lücken beseitigen** kann auf mehrere Lücken in einem Zug erfolgen. Dazu muss man die Lücken markieren. Wenn man alle Lücken schließen möchte, kann man die gesamte Tabelle markieren (Klick auf das graue Feld links oben in der Ecke). Wenn man nur eine Anzahl von Zeilen durch Ziehen mit gedrückter Maus markiert und dann den Menüpunkt wählt, werden alle Lücken, die sich innerhalb der Selektion befinden, geschlossen. So kann man gewollte Abstände, beispielsweise zwischen Profilen und Blechen, Blechen und Winkel, o.ä. erhalten.

#### Anbauteile kopieren und verschieben

Hat man Anbauteile auf ein Profil gesetzt und dort bearbeitet, so können diese mit einem Befehl auf ein anderes Profil kopiert werden.



Anbauteile können aber auch im 3D jetzt interaktiv auf dem Profil verschoben werden. Dabei wird die Schrittweite festgelegt und anschließend wandert das Blech oder Lochbild auf dem Profil entlang der Profilachse. Bei Fahnen- oder Knotenblechen werden die dazugehörigen Lochbilder automatisch mitbewegt.



### Einstellungen

**Neue Karteikarte** um für die Stückliste eine Vorgabesortierung zu bestimmen. Es werden alle in der Profilreihe enthaltenen Profilreihen angeboten. Mit einem Haken wählt man die Reihen aus, die bei der Sortierung berücksichtigt werden sollen. Mit den daneben angezeigten Pfeilen kann man die die Reihen hoch und runter schieben und dadurch die Sortierung bestimmen.

📴 Einstellungen			×
Anzeige / Farben   Layer / S	Stifte CAD   Darstellung	CAD Stückliste	
			1
Reihenfolge der Profile			
	sortieren		
IRE			
		-     .	
IPEo		_	
Stufe			
1			
HEB			
HEM			
HE-AA			
U			
UPE			
UPN			
QR			
RR			
Ro			
<u> </u>	-		
			Ok Abbrechen