

# VISI<sup>™</sup> Ne

Neues in Version 2016 R1 SU4

CAD, Elektrode, Mould, Progress, Flow, Machining

Release: VISI 2016 R1 Autor: W.Ottendorfer Update: A.Gerlach Datum: 14.09.2016



# Inhaltsverzeichnis

1	CA	AD allgemein und Benutzerinterface	. 4
	1.1	Installation	. 4
	1.2	Updatetool	. 4
	1.3	Speichern im Netzwerk	. 6
	1.4	Benutzerinterface allgemein	. 6
	1.5	Iconieisten und Betenisdialog	8 0
	1.0	Schpappschussmanager	9 10
	1.7	Speichern Teil unter	11
	1.9	Elementauswahl	11
	1.10	Erweiterter Punktfang	12
	1.11	Projizierte Fläche	13
າ	<b>C A</b>	D Madalliaran	1 /
2	21	ND MOUEINELEN Skizziere Strecke – Skizziere Kreis	14 1/
	2.1	Editiere Elemente (2D)	15
	2.3	Drehkörper	15
	2.4	Befehlskonsolidierung	16
	2.4	.1 Erzeuge Profil	16
	2.4	.2 Verrundung	16
	2.4	.3 Formschräge Advanced	17
	2.4	.4 Lösche/Extrahiere/Kopiere Flächen	19
	2.4	.5 Erweitere Flachen	20
	2.4	.6 Korper Diagnose-1001	20
3	Ze	ichenblatt und Bemaßung	21
	3.1	Blattinformationen	21
	3.2	Eigenschaften Ansicht	21
	3.3	Ausbruch	22
	3.4	Schnitte	22
	3.5	3D Bemaßung	22
4	۵s	sembly Manager	23
Т	4.1	Bauteil Revisions-Management	23
			-
5	Sc	hnittstellen	24
	5.1	Allgemein	24
	5.2	DXF/DWG	25
	5.3	3D-PDF	25
	5.4 5.5		25
	5.5 5.6		20 25
	5.0		20
6	Ele	ektrode	20
			20
	6.1	Rohteil	<b>20</b> 26
7	6.1	Rohteil	20 26 27
7	6.1 <b>Mc</b>	Rohteil	20 26 27
7	6.1 7.1 7 1	Rohteil <b>buld</b> Kühlung 1 Transformation mit CAD Befehlen	26 26 27 27 27
7	6.1 7.1 7.1 7.1	Rohteil         Duld	26 27 27 27 27
7	6.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1	Rohteil	26 27 27 27 27 29
7	6.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.2	Rohteil	26 27 27 27 27 29 30
7	6.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.2	Rohteil         Duld         Kühlung         .1       Transformation mit CAD Befehlen         .2       Einbau Standardelemente         .3       Abbildkonzept in Kühlung         Schmiernuten	26 27 27 27 27 29 30
8	6.1 7.1 7.1 7.1 7.2 Pro	Rohteil	26 27 27 27 27 29 30 <b>31</b>
8	6.1 <b>M</b> c 7.1 7.1 7.1 7.1 7.2 <b>Pro</b> 8.1	Rohteil	26 27 27 27 27 29 30 31 31
8	6.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.2 Pro 8.1 8.1 8.1	Rohteil	26 27 27 27 27 27 29 30 31 31 31



8. 8. 8. 8.	8.1.3 2 St 3 VI 4 St 5 Ei	Streifenlayout Interface Stempelmanagement /ISI-Blank Standard Elemente Einbau Standardelemente	32 33 33 34 34
8.	.6 St	Standardelemente Konfiguration	35
9	Flow	Ν	. 37
9.	.1 Ma	Naterialdatenbank	37
10	visi	I Machining	. 38
1(	0.1	2.5D CAM	
1(	0.2	3D CAM	43
1(	0.3	5Ax CAM	45
1(	0.4	VISI PEPS Wire	45
1(	0.5	Werkzeugdatenbank	45
1(	0.6	Simulation	47
1(	0.7	Postprozessor	48
1(	0.8	Feature-Erkennung MFR AFR WireAFR	48
1(	0.9	Online Hilfe	50
1(	0.10	Lipps und Tricks sowie bekannte Einschrankungen	51
	10.10	0.1 Compassanpassungen mit Farbzuweisungen	51
	10.10	0.2 Aligement CAM	31 51
	10.10	0.5 SD Machining	
	10.10	0.5 5Ax Machining	53
11	Serv	viceupdate SU3	. 54
12	Serv	viceupdate SU4	. 54



# 1 CAD allgemein und Benutzerinterface

#### 1.1 Installation

Die Version 2016 R1 unterstützt nun Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 und Windows 10 in den 64bit Versionen. Es sollte die Pro/ Professional Ausführung oder höher verwendet werden. 32bit Betriebssysteme werden ab VISI 2016 R1 nicht mehr unterstützt. Die 32bit Version von VISI wird jedoch aktuell noch installiert.

Wichtig: Die 32bit Version von VISI wird ab den nächsten Versionen nicht mehr vorhanden sein.

#### 1.2 Updatetool

Ein erweitertes Updatetool steht mit der Installation der Version 2016 R1 zur Verfügung. Damit wird ein weitgehend automatischer Updateprozess aus einer älteren installierten VISI Version gewährleistet.

Das Tool erlaubt ein Update von allen relevanten Konfigurationsdateien, Profilen, Benutzereinstellungen, Bibliotheken, CAM- Einstellungen (Werkzeugdatenbank, Maschinenkonfiguration, Compass Einstellung), Mould und Progress Bibliotheken etc.

Das Tool kann am Ende des Installationsvorganges von VISI 2016 R1 durch Aktivieren der entsprechenden Option gestartet werden.





Da das Updatetool immer mit installiert wird, kann es auch zu jedem späteren Zeitpunkt (also nach der kompletten Installation von 2016 R1) separat ausgeführt werden. Der Aufruf erfolgt dann aus dem Programmbereich des Startmenüs.

۲	VISI 2016 R1 Licence Manager
0	VISI 2016 R1 Update Settings
0	VISI 2016 R1 Batch Converter

Es erscheint folgender Dialog zum Updaten der Einstellungen aus einer vorherigen VISI Version.

💖 VISI Update mit Einstellungen aus vorherigem Release									
Aktuelles Profil : Default									
Ordner vorherige VISI-Installation C:\VISI	21	Update 2							
Vorherige Version der Dateien wiederhers	tellen (.bak) Originalversion der Dateien v	wiederherstellen (.ori)							
Beschreibungung	Dateiname	Update							
Ausgabe Einstellungen	Plotter.cfg	<ul> <li></li> </ul>							
Bemaßungen	dim.cfg	<ul> <li></li> </ul>							
STL Ausgabe	facet.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Zeichenblatt	plotview.cfg	<ul> <li></li> </ul>							
Konfigurationsparameter	visi.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Benutzerdefinierte Attribute	Attributes.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Visi Session	VISISession.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Assembly Manager	Assemblymanager.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Bemaßungstexte	DimTextBeforeAfter.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Featureskonfiguration gener	Features_General.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Features Konfiguration 1	Features_Conf1.CFG	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Features Konfiguration 2	Features_Conf2.CFG	<ul> <li></li> </ul>							
Kurztasten	VISIAccelerators.acc	<ul> <li></li> </ul>							
Kurztasten Zeichenblatt	VISIPlotviewAccelerators.acc	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Rechte Maus Menü (RHM)	def_menu.pmu	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Rechte Maus Menü (RHM) Zeichenblatt	def_menu_plotview.pmu	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Position Werkzeugleisten	Visicad_FTBAR.ini	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Position Werkzeugleisten Zeichenblatt	PV_FTBAR.ini	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Mould Tool	Newmouldtool.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Kühlung	Cooling.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Teil-/Streifenanalyse	unfold_strip.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Stempel	Punches.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Einstellungen Standardelemente	param-ng.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Flow Qualitätseinstellungen	FlowQualitySettings_Default.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Flow Datenbank	FlowDefaultDbs.cfg	<ul> <li>Image: A set of the set of the</li></ul>							
Flow Lite Qualitätseinstellungen	FlowLiteQualitySettings_Default.cfg	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>							
Flow Favoriten	FlowFavouriteMaterials.XML	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>							
Einstellungen Elektrode	Edm.cfg	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>							
Einstellungen Schnittstellen	ImportSpatial.cfg	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>							
CAM Einstellungen	Solmach.cfg	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>							
Einstellungen Vero-Post	Vero-Post.cfg	~							

Folgende Schritte sind durchzuführen, um die Einstellungen der vorherigen VISI21 Version in die neu installierte Version 2016 R1 zu übernehmen:



- Man wählt das entsprechende Verzeichnis der Version, aus der man die Übernahme der Einstellungen durchführen möchte (z.B. C:\Visi21)
- Grünen Haken bei allen Optionen aktivieren
- Updateschalter drücken

Am Ende des Updatevorganges wird ein Bericht gezeigt mit der Auflistung aller Dateien die beim Update angepasst wurden.

**Wichtig:** Das Tool wurde gegenüber den vorherigen Updatefunktionen erweitert. Es werden nun auch Vorlagen, Postprozessoren, Sortierkriterien, Symbole und Masken übernommen.

#### 1.3 Speichern im Netzwerk

Das Speichern im Netzwerk wurde optimiert. Um das Weiterarbeiten während des Speichervorgangs zu ermöglichen, werden die Dateien zunächst lokal (im tmp Ordner) zwischengespeichert und anschließend auf das gewählte Netzlaufwerk kopiert. Der Benutzer erhält während des Speichervorgangs folgende Statusmeldungen am unteren Bildschirmrand:



Versucht der Anwender während des Speichervorgangs erneut zu speichern, die Datei zu schließen, oder eine andere Datei einzufügen, erscheint der folgende Hinweis:



Sollte das Speichern im Netz fehlschlagen, erscheint die folgende Meldung:



# 1.4 Benutzerinterface allgemein



Eine Schnellzugriffsleiste wurde in den oberen Rand integriert. Damit erfolgt der Zugriff auf die Standarddateifunktionen.



Es wurden nun die Funktionen Anwenden, Abbruch, Zurück (Bild ab) und Vor (Bild auf) für den aktuellen Befehl direkt in die Grafikoberfläche integriert.

System 🇞 🚰 🙀	Window	Bearbeitur	ng Wire	Mould	Progress
	$\oslash$	$\otimes$	$\langle$	)(>	$\rightarrow$

Die Belegung der Maustasten kann nun in den Systemeinstellungen benutzerdefiniert angepasst werden. Alle Tasten der Maus können nun verschieden eingestellt werden.

Systemeinstellungen	д х 🛞
Benutzeroberfläche Grafikparameter F	Farben 🔓
Mauskonfiguration	
Mausrad Zoom	stell
Zoomgeschwindigkeit Mausrad	lein l
Automatisc	ster ster
Langsam Schnell	S
Mausrad Richtung umkehren	
Mittlere Maustaste Rotiere	<b>▼</b>
Rechte Maustaste Express Kontextmer	•

Die rechte bzw. mittlere Mausoption hat nun kontextbezogene Icons. Damit reduziert man die Mausbewegungen nochmals. Ist man innerhalb eines Befehls, werden die Kontexticons mit der mittleren Maustaste aktiviert.





# 1.5 Iconleisten und Befehlsdialog

In den Konfigurationsparametern können nun einige Einstellungen für die obere Iconleiste (Werkzeugleiste) und die Dialogfenster der Modellierbefehle getroffen werden.

Systemoptionen			×
Systemoptionen Allgemein Datei- und Ordneroptionen Benutzeroberfläche Grafikparameter	Allgemeine Optionen Max. Anzahl Elemente für Undo Anzahl Attributeschalter	500	
– Standardfarben – System – Toleranzen	Tabs oberhalb Fenster 3D Sketch		
– Grafiktoleranzen – Zeichnungsparameter – Raster	Modellingbefehle in Andockbereich Optionen der Modellingbefehle anzeigen Warkzaudeisten in Roitern		
	Labels der Werkzeugleisten anzeigen	Klein V	

#### [Labels der Werkzeugleiste anzeigen]

Die Namen der offenen Werkzeugleisten können über Label angezeigt werden.

V١	🗅 🥟 ⊅ 🖬 🚽 🤏 💾	Q 3 d z	(ð ∓ I		_	-	-	-	_	a model	-	-	VISI 2016	R1 von Vero S	oftware	e x64 - Oł	nne Namei
Date	ei Edit Draht-Geo Kö	rper Mesh	Operat	tionen	Mode	llieren	Analyse	Elekt	rode	Bemaßung	Zeichnung	System	Window	Bearbeitung	Wire	Mould	Progress
	) 🦻 🔁 🖬 🗗 🍕 🚨		0 0					¥ 🔊	<b>R 3</b>	i f 👸 🧖	<b>2</b> E	Sg 🚰 Ğ		s) 📫 🙎	2 2.	12, 12 1	8
	Standard			Gr	afik				Attrib	ute/Filter		Appli	kationen		At	ofrage	

#### [Werkzeugleisten in Reitern]

Die Icon-Werkzeugleisten können nun alternativ in Reitern zusammengefasst werden. Arbeitet man generell mit vielen offenen Werkzeugleisten, können diese Leisten somit logisch zusammengefasst werden. Die Reiter können auch mit der rechten Maustaste neu angelegt, gelöscht und umbenannt werden.

VI 🗅 🕫 🕸 🗒 🖶 🔍 🔕 🗇 🐔 🖈 💷 👘 🗤 🗤 VI	SI 2016 R1 von Vero Soff
Datei Edit Draht-Geo Körper Mesh Operationen Modellieren Analyse Elektrode Bemaßung Zeichnung System W	/indow Bearbeitung \
• Standard Grafik Edit Draht-Geo Modelling Flächen Bemaßung Analyse Applikationen Mould Progress CAM Flow	1
	Reiter zufügen

#### [Modellingbefehle im Andockbereich]

Die Befehlsdialoge sind dann keine frei verschiebbaren Fenster, sondern rechts angedockt. Im Bild rechts der Befehl *Fase* als Andockmenü.

#### [Optionen der Modellingbefehle anzeigen]

Ist diese Option deaktiviert, dann wird kein Dialogfenster eingeblendet und man bedient den Befehl nur mit den Grafikreglern. Das kann auch wie bisher mit dem Icon Dialogbox anzeigen/ausblenden temporär geschehen.



Hat man Modellingbefehle im Andockmenü eingestellt, so ist diese Option inaktiv.



Auch das Analysefenster für die Flächenanalyse ist nun ein Andockmenü.



#### 1.6 Grafik – verdeckte Kanten

Mit den Grafikeinstellungen [Verdeckte Kanten] und [Verdeckte Kanten strichliert] kann nun normal gearbeitet werden.

Art, Farbe und Transparenz der verdeckten Kanten können in den Systemeinstellungen eingestellt werden.



Zusätzlich kann nun über die **[Kantenglättung (Antialias)]** die auflösungsbedingte Treppendarstellung von Kurven reduziert werden.

Lichtquelle	Obere linke Ecke 🔻	
Kantenglättung	Deaktiviert 🔹	
< III	Deaktiviert 2x	
AYERO AYERO	4x	
nheit: MM X = 0161.21	ох 16х С	
Deaktiviert		
Overalities		

Die Umschaltung orthogonal/perspektivisch kann nun auch auf eine Kurztaste gelegt werden.



# 1.7 Schnappschussmanager

Im **[Schnappschussmanager]** wurden einige neue Möglichkeiten implementiert. Es können nun von einem, mehreren oder allen gespeicherten Schnappschüssen automatisch Bilder erzeugt werden. Es wurde ein Icon für das Umschalten auf weißen Hintergrund eingebaut. Ebenfalls ist das Kopieren in die Zwischenablage nun möglich.



Weiterhin kann der Schnappschussmanager auch auf Zeichenblättern eingesetzt werden.





# 1.8 Speichern Teil unter

Durch Drücken des neuen Icons werden beim Speichern von Teilen auch automatisch alle verknüpften 3D-Bemaßungen mit gesichert. Ist eventuell ein weiterer Köper über ein Maß mitverknüpft, so wird auch dieses Teil mit gesichert.



# 1.9 Elementauswahl

Bei der Elementauswahl ist in der Polygonauswal nun das vollständig freie Zeichnen eines Bereiches erlaubt. Dazu muss die linke Maustaste einfach gedrückt bleiben. Auch bei Polygonauswahl offen ist diese Technik möglich.





# 1.10 Erweiterter Punktfang

Folgende Verbesserungen sind im *Punktfangicon* <sup>16</sup> verfügbar:

- Bewegt man sich auf einen gewünschten Punkt, so kann durch einfaches Eingeben von X, Y und Z Werten (getrennt durch ein Komma und bestätigt mit der Enter-Taste) eine Offsetposition vom gewählten Punkt festgelegt werden.



- Der erweiterte Punktfang erkennt jetzt auch noch zusätzliche Punkte, wie Gleitend auf Fläche und Kante oder Quadrantenpunkte.



- Drückt man die Leertaste während der gefangene Punkt aktiv ist, können nun verschiedene horizontale, vertikale, parallele und normale Positionen dynamisch angefahren werden. Auch das normale Eintippen eines Abstandswertes ist möglich.



Bewegt man sich in diesem Modus z.B. zu einem Element oder einer Körperkante, wird der virtuelle Schnittpunkt automatisch gefangen.





- Beim Anwählen eines zweiten Punktes mit der Leertaste können auch zahlreiche virtuelle Schnittpunkte automatisch gefangen werden.



Anstatt die erweiterten Fangpunkte über die Leertaste zu aktivieren, könnte diese auch automatisch aktiviert werden, ohne dass der Anwender die Leertaste drücken muss. Der Automatikmodus kann in den Systemeinstellungen aktiviert werden. Dann muss man auf dem Punkt nur kurz verweilen und schon schaltet sich der Modus ein. Dieser Modus ist aber nur für sehr geübte Anwender empfehlenswert.

Highlight für Suchpunkt abschalten
 Akustischer Warnton bei Suchpunkt aus
 Erweiterte Fangpunktoptionen automatisch aktivieren
 Kompletten Ptad in Haupttenster- Litelleiste anzeigen
 Touchscreen-Modus

 Ob Fangoptionen wie senkrecht oder tangential verwendet werden, kann in den Punktfiltern eingestellt werden. Oft ist weniger mehr. Stört es z.B. den Anwender, dass auch die gleitenden Flächenpunkte gefangen werden, so aktiviert man den Punktfilter und deaktiviert diede Option. Die Einstellung bleibt nun solange deaktiviert, bis der Anwender den entsprechenden Fang wieder einschaltet.



# 1.11 Projizierte Fläche

Die Berechnungsgeschwindigkeit wurde deutlich verbessert, unter Beibehaltung der Ergebnisqualität.







# 2 CAD Modellieren

#### 2.1 Skizziere Strecke – Skizziere Kreis

Das Skizzieren von Linien und Kreisen wurde stark vereinfacht. So muss nicht mehr auf Punktfang umgeschaltet werden, um an einer Punktposition mit der Linie zu starten. Auch das Eingeben eines Längenwertes oder Abstandswertes kann nun direkt erfolgen, ohne die Leertaste zu drücken. Stehen mehrere Werte zum Eingeben bereit, kann über die Tab Taste zu dem entsprechenden Wert gewechselt werden.



Auch beim Skizzieren von Kreisen können alle diese Techniken verwendet werden. Die neuen Funktionen im erweiterten Punktfang stehen natürlich auch im Skizziermodus zur Verfügung. Der Wechsel zwischen Element und Punktefang ist beim Skizzieren uneingeschränkt möglich. Bei mehreren möglichen Lösungen werden diese sofort angezeigt und wie gewohnt kann man mit der Leertaste zur gewünschten Lösung wechseln.





Auch Kurven wie Splines oder Ellipsen können nun in die Skizzentechnik mit einbezogen werden. So kann nun z.B. eine Linie tangential an einem beliebigen Spline erstellt werden. Auch die tangentiale Verbindung zwischen zwei Splines ist natürlich möglich.



# 2.2 Editiere Elemente (2D)

Durch einen Doppelklick können nun alle Drahtgeometrieelemente auch einfach editiert werden. Damit kann die Größe, die Lage und die Position von jedem 2D Element nachtäglich verändert werden. Das gilt für Linien Kreise, Profile, Splines und Polylinien.



# Wichtig:

Diese Technik ist nur bei eingeschaltetem automatischen Auswahlcursor aktiv.

# 2.3 Drehkörper

Die Drehkörperfunktion arbeitet nun auch mit räumlichen 3DKurven. Bisher waren hier nur ebene Kurven auswählbar. Damit kann z.B. eine Feder mit rechteckigem Querschnitt noch schneller erstellt werden.



# 2.4 Befehlskonsolidierung

Als weiterer Schritt im Prozess zum Konsolidieren und Vereinfachen der Modellierbefehle wurden einige zusammengehörende Befehle kombiniert und zu einem logischen Befehl zusammengefasst.

# 2.4.1 Erzeuge Profil

Die Profilerstellung kann nun mit dem Befehl **[Erzeuge Profil]** alle Profilvarianten erstellen. Bei eingestellter kombinierter Eingabe sind nun grundlegend alle Techniken möglich. Wählt man ein Face, wird ein Profil von Face erzeugt. Wählt man eine Kurve und bestätigt die Richtung, wird ein geschlossenes Profil erzeugt. Klickt man in einen Bereich, wird ein Profil direkt erstellt.

GS	2	0 8	$\bigcirc$	C	ß	<mark>≣</mark> •
	Erzeug	je Prot	il			

# 2.4.2 Verrundung

Der Befehl **[Verrundung]** beinhaltet nun sowohl die normale Verrundung, als auch die Option für eine variable Verrundung.

Verrundung:	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Auswahleditor Verrundung: Wähle Kanten Verrundung: Wähle Kanten	
Allgemein Erweitert	
Verrundungstyp	
Overrundung mit konstantem Radius	
O Verrundung mit variablem Radius	
Parameter	
Radius 0 🔶 🔧	
🔲 Verlängern der tangentialen Kanten	
Setze unterschiedliche Werte	
📃 Erzeuge Fläche bei Fehler	
Übergang	
Oefault	
🔘 Erhalte Kanten	
🔘 Erhalte Flächen	
<ul> <li>Tangentiale Variante</li> </ul>	
🔿 Lineare Variante	



# 2.4.3 Formschräge Advanced

Der Befehl **[Formschräge Advanced]** vereint nun die Befehle Körperfläche schrägstellen, Formschräge anfügen und die alte Formschräge Advanced.

Wählt man im Befehl ein oder mehrere Faces aus, arbeitet man grundlegend wie Körperfläche schrägstellen - also Richtung und Punkt. Zwei neue Optionen wurden eingebaut.

Hat man mehr als eine Fläche ausgewählt, kann man mit der Option Setze unterschiedliche Werte verschiedene Formschrägenwerte an den Wänden gleichzeitig anbringen.

Hat eine Wand bereits eine Formschräge, kann mit der Option *Winkel inkremental* eine Deltawinkeländerung durchgeführt werden, anstatt wie bisher nur eine absolute Winkelwertänderung.

	Formschräge Advanced
Formschrägen-Winkel 1.0000 Formschrägen-Winkel 6.0000 Formschrägen-Winkel 15.0000	<ul> <li>Allgemein Erweitert</li> <li>Parameter</li> <li>Formschräge Winkel 1</li> <li>Setze unterschiedliche Werte</li> <li>Winkel inkremental</li> <li>Modus Formschräge</li> <li>Bis Ebene</li> <li>Durch Fläche</li> <li>🐼</li> </ul>
	✓ Automatisch Vorschau
	OK Abbrechen

Wählt man im Formschrägenbefehl nun Kanten, wird die Technik Formschräge an Referenzkante ausgeführt.

Das heißt, die Kante bleibt maßhaltig und es entsteht ein Wand mit ev. frei geformter Struktur.

Ist bereits eine konstante Verrundung an der schräg zu stellenden Wand angebracht, gibt es auch einige Einstellmöglichkeiten.

Ist die Option Verrundungsflächen mitführen aktiv, werden angrenzende Verrundungsradien mit bewegt. Ohne Verrundung mitführen kann die Wand abgesetzt werden oder scharfkantig in die fix positionierte Verundung wandern. Verrundungsflächen mitführen ist natürlich die Default Option und normalerweise voreingestellt.



	Formschräge Advanced
Formschräge Winkel 6.000	Formschräge Advanced
	OK Abbrechen

Wie bei der alten Funktion Formschräge Advanced kann auch die Verrundungskante als Referenz dienen. Dann wird die Formschräge nach oben erweitert und auch eventuell beidseitig angebrachte Verrundungen werden berücksichtigt.

	Formschräge Advanced
	Formschräge Advanced         Image: Second state of the second stateo
Formschräge Winkel (5.000	▼Automatisch Vorschau
	OK Abbrechen

Auch die eher selten benutzten Funktionen wie Formschräge abgesetzt können im Reiter Erweitert ausgeführt werden.



# 2.4.4 Lösche/Extrahiere/Kopiere Flächen

*Fläche kopieren* aus dem Körpermenü ist nun in den Befehl **[Lösche/ Extrahiere/ Kopiere Fläche]** integriert.

Zusätzlich wurde auch hier der Auswahleditor eingebaut.

Die Grundeinstellung wäre Löschen und Korrigieren, will man die Faces nun kopieren, wechselt man auf herauslösen. *Erhalte Originalflächen* ist voreingestellt. Und Optionen wie *Inkremental* können auf Wunsch aktiviert werden.

$(\checkmark)(\times)(\langle\rangle)$	Lösche/Extrahiere/Kopiere Flächen
	🗊 🖻 🗈
	<ul> <li>Lösche/Extrahiere/Kopiere Fläche(</li> <li>Lösche/Extrahiere/Kopiere Fläche(n)</li> </ul>
	<
	Allgemein Erweitert
	Operationen
	O Löschen
	OHerauslösen/Kopieren
	🖌 Erhalte Originalflächen (Kopieren)
	Löschen und korrigieren
	Optionen
	Grenzen entfernen.
	Vollständig analytische Fläche
	Vereinter Flächenkörper
	Translation
	🔘 Punkt zu Punkt
	Inkremental
	<ul> <li>Keine</li> </ul>
	*
	XAchse: 0
	YAchse: 0
	Z Achse : 0
	Automatisch Vorschau



# 2.4.5 Erweitere Flächen

Die Befehle *Erweitere Fläche*, *Advanced Erweitere Fläche* und *Erweitere Fläche an Kante* wurden zum Befehl **[Erweitere Flächen]** zusammengeführt. Selektiert man Kanten, werden die Optionen entsprechend der Kantenverlängerung sowie die Erweiterungsform und Erweiterungsoptionen freigeschaltet.

	Erweitere Fläche
	10 A A
	Allgemein Erweitert
	Parameter
	Abstand 11
	- Erweiterungstyp
Abstand 11.0000	) Über Kanten
	🔘 Natürlich tangential
	Tangential
	Erweiterungsform
	Linear 🔻
	Erweiterungsoptionen
	Erhalte Glättung
	Vereinfachen
	🔲 Erweitere zu Ziel
	€¢
	Vorschau

Wählt man Flächen, werden die Funktionen *Erweitere Fläche* freigeschaltet und zwar mit allen Möglichkeiten und auch Einschränkungen, wie z.B. dass die Trimmung entfernt wird.

# 2.4.6 Körper Diagnose-Tool

Alle Befehle zum Überprüfen der Körperqualität wurden in ein Untermenü im Analysebereich zusammengelegt.





# 3 Zeichenblatt und Bemaßung

#### 3.1 Blattinformationen

Im Bereich *Generell* werden nun pro Blatt die auf dem Blatt vorhandenen Ansichten, Schnitte und Details in der Baumstruktur angezeigt.

Entsprechend des im Baum gewählten Eintrages wird im unteren Eigenschaftenfenster detailliertere Info der jeweiligen Ansicht dargestellt. Das Betätigen der rechten Maustaste im Eigenschaftenfeld kann nun die Funktion [Eigenschaften Ansicht] öffnen, um eine Ansicht schneller zu ändern.



#### 3.2 Eigenschaften Ansicht

In den **[Eigenschaften Ansicht]** können nun optional nur die Layer oder Bauteile angezeigt werden, die aktuell bei der Ansichtserstellung verwendet wurden. Damit wird die Darstellung im Bereich Layer und Elemente übersichtlicher und das Ändern wird erleichtert.

Ansichtseigenschaften	and the second	X
Ansicht Toleranz Elemente Layer	Ursprung TRUE TYPE SCHRIFTART Status	
Setze-Reset Layer	<ul> <li>Alle Layer/Gruppen anzeigen</li> </ul>	

Die Option *Wähle Teile im Modellbereich* erlaubt das Anwählen eines Teiles direkt im 3D Bereich. Damit wird ein gewünschtes Bauteil in der Baumstruktur schneller gefunden.

Ansichtse	eigenscha	ften			A CONTRACTOR OF THE OWNER OF THE		×
Ansicht	Toleranz	Elemente	Layer	Ursprung	TRUE TYPE SCHRIFTART	- Status	
2	Wähle	Alle Teile a	nzeigen odellber	aich			
	Buchs	enaufnahme	eplatte				*



## 3.3 Ausbruch

Der lange gewünschte *Ausbruch* in einer Ansicht ist nun möglich. Im Bereich *Ansicht* kann der Ausbruch nun aktiviert werden. Gesteuert wird er über die Tiefenlage der darzustellenden Elemente. Nach Eingabe der Tiefe wird z.B. über die Polygonauswahl der Ausbruch festgelegt. Nach Auswählen der Ansicht wird der Bereich über die Polygonpunkte festgelegt und über die rechte Maustaste bestätigt.

Das Festlegen der Tiefe kann auch über die Rechte Maus - Messfunktion durchgeführt werden. Ein Ausbruch ist natürlich sowohl in der Zusammenstellung als auch im Einzelteil möglich. Die Eigenschaften der Ansicht und des Ausbruches können auch nachtäglich individuell geändert werden.



#### 3.4 Schnitte

Die Darstellung und die Position der Schnittpfeile wurden speziell für Teilschnitte nochmals verbessert.

Das gilt vor allem, wenn der Schnitt über Profile und Variabler Schnitt erstellt wird und der Schnitt die Ansicht nicht komplett schneidet.

# 3.5 3D Bemaßung

Die Assoziativität an Maßen im 3D Modellbereich wurde optimiert.

Dadurch werden Modelländerungen durch das direkte Modellieren noch besser erkannt und die Maße bleiben mit den Bauteilen stabiler verknüpft.



# 4 Assembly Manager

#### 4.1 Bauteil Revisions-Management

Der Revisionscode ist nun benutzerdefiniert. Er kann nun alternativ eine Nummer, ein Buchstabe oder eine Kombination aus Beidem sein.

50

								100	
<b>D</b> '						<u> </u>		0.00	
		ortolat in	don	Accombi	v 1//2n2/	aar_Lineta	Illunaan		2
	LINSIGNUNU		UCII	ASSELLIN	v iviaiia	<i>uci - Lii i</i> oic	iluliucii		
					/	<u> </u>			

Einstellungen			
Allgemein Felder Summenkriterien Vorlagen	Speichere Teile		
			Revisionscode Layout
Allgemeine Parameter		<b>^</b>	
Inkrementelle Sicherung			Layout
Anzahl inkrementeller Backups	100		Nummer
Diagnoseinfo Prüfung bei Datei einfügen			<ul> <li>String</li> </ul>
Nur Tabelle anzeigen			String + Nummer
🗉 Einstellungen Revisionsmanagement			String
Layout Dateiname (Teile)	\$(FileName)		O Graßbuchsteben
Layout Dateiname (Layer)	\$(FileName)		
In neuer Revision gesperrt			C Kleinbuchstaben
Vorschau			Startstring
Speichere Nullpunkte		E	Startnummer 0
Speichere dazugehörige Zeichenblätter			Gentiumner
Administrative Aufgaben zulassen			
Layout Revisionscode			

Der Revisionscode kann auch als Teil des Dateinamens beim Speichern der Zeichenblätter verwendet werden.

Die komplette Liste sämtlicher Änderungen eines Bauteiles kann nun auch als Tabelle im 3D und natürlich auch im Zeichenblatt dargestellt werden.

	Revision	Benutzername	Revision	sdatı	um			Dateiname			Bemerku	ing		
	0	walter	Samstag,	7.1	November	2015	17:51:56	Revision-neu	_REV_	000000.1	kf Formpla	itten i	fertig	
	1	walter	Samstag,	7.1	November	2015	17:53:13	Revision-neu	REV	000001.1	kf Tasche	für El	lektrik	angebra
	2	walter	Samstag,	7.1	November	2015	17:53:55	Revision-neu	_REV_	_000002.1	kf Schiebe	rbahn	verbr	eitert
	רובך דרויד די	i di <b>si si s</b> i si	n ti cut ta t	በ ካ ነገ	T T T DT									
	, <u>1</u> 177771777	n angla sa sa sa	ר הייניים אייר אייר ניד <sup>ו</sup> היימוניל היי	$[-]_{r}^{-}$	-25R	- 1- 1-1-	-							
Bevision	Benutzername	Bevisionsdati	ר ד רווד יד ד נוד יד מופי ד מ	<b>-</b> 1,		- 17 -+- - 19 +	-		F	Bemerkung				
Revision	Benutzername	Revisionsdatu	יידיאיד איז	<u>1</u> 7-	Datein	- 1- 1-1- - 1-1 - 1-1- ame	-		E	Bemerkung				
Revision 0	Benutzername walter	Revisionsdatu Samstag, 7. N	um lovember 2015	17:51:	Datein	- ,- ,- - ,- + - ame on-neu_P	-  .ev_0;;;;;;		E	Bemerkung	ertig			
Revision 0 1	Benutzername walter walter	Revisionsdatu Samstag, 7. N Samstag, 7. N	um lovember 2015 lovember 2015	<b>17:51</b> 17:53:	Datein 56 Revisio 13 Revisio	ame on-neu_P on-neu_P		Anzeigen in Ordner	E r	Bemerkung	ertig ektrik angebrac	ht		
Revision 0 1 2	Benutzername walter walter walter	Revisionsdatu Samstag, 7, N Samstag, 7, N Samstag, 7, N	um lovember 2015 lovember 2015 lovember 2015 lovember 2015	<b>17:51</b> 17:53: 17:53:	Datein 56 Revisi 13 Revisi 55 Revisi	ame on-neu_P on-neu_P		Anzeigen in Ordner Öffne Teiledatei	r	3emerkung	ertig ektrik angebrac verbreitert	ht		
Revision 0 1 2	C THEAT AND Benutzername walter walter walter	Revisionsdatu Samstag, 7. N Samstag, 7. N	lovember 2015 lovember 2015	<b>17:51</b> 17:53: 17:53:	Datein 56 Revisi 13 Revisi 55 Revisi	ame on-neu_P on-neu_P on-neu_P	EV_0 EV_0 EV_0 00 (	Anzeigen in Ordner Öffne Teiledatei	r	3emerkung	ertig ektrik angebrac 1 verbreitert	ht		
Revision 0 1 2	Enutzername walter walter walter walter	Revisionsdatu Samstag, 7, N Samstag, 7, N Samstag, 7, N	lovember 2015 lovember 2015	<b>17:51</b> 17:53: 17:53:	Datein 56 Revisio 13 Revisio 55 Revisio	ame on-neu_P on-neu_P on-neu_P	EV_0 EV_0 EV_0	Anzeigen in Ordner Öffne Teiledatei	r	3emerkung	ertig ektrik angebrac ) verbreitert	ht		
Revision 0 1 2	Benutzername walter walter walter	Revisionsdatu Samstag, 7. N Samstag, 7. N	um lovember 2015 lovember 2015 lovember 2015	17:51: 17:53: 17:53:	Datein 56 Revisi 13 Revisi 55 Revisi	ame on-neu_P on-neu_P on-neu_P	EV_0 EV_0 EV_0 EV_0	Anzeigen in Ordner Öffne Teiledatei Plot Tabelle	r	3emerkung	ertig ektrik angebrac i verbreitert	ht		
Revision 0 1 2	Benutzername walter walter walter	Revisionsdatt Samstag 7. N Samstag 7. N Samstag 7. N	um lovember 2015 lovember 2015 lovember 2015	17:51: 17:53: 17:53:	Datein 56 Revisi 13 Revisi 55 Revisi	ame on-neu_P on-neu_P on-neu_P	EV_0 4 , EV_0 4 , EV_0 6 ,	Anzeigen in Ordner Öffne Teiledatei Plot Tabelle	r	Bemerkung	artig aktrik angebrac i ∨erbreitert	ht		

Die Darstellung des Änderungsdatums erfolgt nun nach den aktuellen Datumseinstellungen von Windows.



# 5 Schnittstellen

# 5.1 Allgemein

Die Geschwindigkeit der Option Vorschau wurde erheblich verbessert. Die eigentliche Vorschau muss auch nicht mehr im Andockmenü eingeschaltet werden.

Alle 3D Schnittstellen unterstützen nun Unicode.

Hier die Auflistung aller aktuell beim Import und Export unterstützten Formate:

Import Format	File Extensions	Versions Supported
ACIS	sat, .sab, .asat, .asab	R1 – R25
CATIA V4	.model, .exp	4.1.9 - 4.2.4
CATIA V5	.CATPart, .CATProduct	R8 – R25 (V5 – 6R2015)
CATIA V6	.CATPart, .CATProduct	V6R2015x
IGES	.igs, .iges	Up to 5.3
INVENTOR	.ipt, .iam	V6 – V2016 (V11for .iam)
NX	.prt	11 – NX 10 (NX 9 for PMI)
Pro/E - Creo	.prt, .prt.*, .asm, .asm.*	16 – Creo 3.0
Solid Edge	.par, .asm, .psm	V18 – ST7
SolidWorks	.sldprt, .sldasm	98 – 2015
STEP	.stp, .step	AP203, AP214
VDA-FS	.vda	1.0 - 2.0
Writers	File Extensions	Versions Supported
PDF	ndf	17

PDF	.pdf	1.7
ACIS	sat, .sab, .asat, .asab	R18 – R25
CATIA V4	.model	CATIA 4.1.9 – CATIA 4.2.4
CATIA V5	.CATPart, .CATProduct	R15 – R25 (V5 – V6 R2015)
IGES	.igs, .iges	5.3
STEP	.stp, .step	AP203, AP214 (Geometry only)



# 5.2 DXF/DWG

Update der Bibliothek auf 4.01 Überabeitetes Importinterface.

DXF-DWG Importoptionen	×
1 전 국 문 문 1 대ienarten	
Default Farbe Überprüfe Datei vor Import Konvertiert daten aus dem Modellbereich zum aktuellen UCS Nullpunkt Importiere eingefrorene Layer Import unsichtbarer Geometry Anpassen Layernamen ('_' in Leer)	Degenerierte Bögen werden:       Fehlerhafte Elemente         ✓       Datenkonvertierung         ▲utomatische Konvertieri          Erzeuge Reportdatei       Zusammenfassung         Reportdatei anhängen
ОК	Abbrechen

# 5.3 3D-PDF

Beim Erzeugen eines 3D-PDF Dokuments wird nun automatisch ein weißer Hintergrund erstellt. Das Modell wird nun im Zustand Zoom max-min weggespeichert.

#### 5.4 Inventor

Inventor 2016 Daten können gelesen werden.

#### 5.5 Unigraphics NX

Layer Kategorien für Teile werden beim Import nun unterstützt.

#### 5.6 CATIA V5

Der Import von CAM (Bohrungs)-Attributen kann nun angepasst werden. Jedes CAM Attribut eines Catia V5 Modells kann nun einem relevanten Feature Manager Elementtyp zugewiesen werden. So kann eine Bohrung im VISI dann automatisch z.B. DRILL\_3 sein und ihr wird auch die Farbe von DRILL\_3 zugewiesen. Dazu gibt es eine Konfigurationsdatei, vorhanden im Ordner **\User\_Profiles\Default\xxx\HolesAttributes.cfg**.

Es kann auch bestimmt werden, ob die originale Facefarbe importiert werden soll, oder ob die Farbe aus der verwendeten Feature-Konfiguration benutzt werden soll.



# 6 Elektrode

# 6.1 Rohteil

Kollisionsprüfung / Simulation:

Die Performance wurde verbessert.

Wie schon im Elektrodenmanager, wird nun auch hier die eventuell eingestellte Kollisionstoleranz verwendet. Die Parasolidtoleranz erwies sich in einigen Fällen als zu genau. Eine Kollision von 0.001 ist normalerweise nicht relevant.

+	Versatz	
₽	Rotation	
	Winkel	0
Ξ	Kollision	
	Wert	0.5
	Anzeigen Kollision	
	Zeichne Kurven	
	Kollisionstoleranz	0.01
	Nullpunkt	
	Nullpunkt	Oben



# 7 Mould

# 7.1 Kühlung

# 7.1.1 Transformation mit CAD Befehlen

Transformiert man nun einen Kühlkanal mit den normalen CAD Techniken, so erkennt das System bei der Auswahl automatisch alle zum Kühlkanal gehörenden Elemente, wie den Bohrungssolid, 2D Skizze und die Standardelemente. Ein Kühlkanal hat ein eigenes Symbol am Mauscursor. Bei der Transformation des Kühlkanals wird dieser automatisch im Baum upgedatet und muss nicht mehr wie früher regeneriert werden.

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
% t1 + 0 / ≪	

Auch ein beliebiges Kopieren eines oder mehrerer Kühlkanäle erzeugt ein automatisches Update in der Baumstruktur. Im Baum werden sie als Kopien angezeigt, können aber später individuell geändert werden.

Verliert ein Kühlungskanal den Link zur Platte, wird das durch ein Symbol im Baum angezeigt. So erkennt man leichter etwaige Probleme im Kühlkreislauf.





# 7.1.2 Einbau Standardelemente

Beim Erstellen der Kanäle kann jetzt auch ein benötigtes Standardelement gleich mit eingebaut werden. Dazu gibt es die entsprechenden Icons in der linken Iconleiste.

<mark>م ک</mark> ک	
Z 🌮	
Ø 9	
🖉 💤	
<b>2</b>	



Ist der Kanal positioniert, öffnet sich der Dialog als Andockmenü.

Das Interface wurde leicht überarbeitet, damit die Einbauparameter leichter angepasst werden können und damit es konform ist zum normalen Standardelemente Einbau.

Standard Elemente	Ф <b>х</b>
<b>- @ @ @</b> @	
	T
E2000_1 E2004_1	
<b>□]</b> ⊐0 E2020_1	
<b></b>	
Allgemeine Parameter	
Lieferant	meusburger
Layer	Default Layer
meusburger - E2000_1 (fit_1)	/ Regeln: FIT_1_M
Parameter	
Durchmesser	G 1/8"
Außerer Durchmesser	9
Lange	24
Pagala	
Regeln     Durchmesser Kavität Sechskant	20
Regeln     Durchmesser Kavität Sechskant     Vorbohrdurchmesser	20
Regeln     Durchmesser Kavität Sechskant     Vorbohrdurchmesser     Gewindetiefe Schraube	20 8.8 3
Regeln     Durchmesser Kavität Sechskant     Vorbohrdurchmesser     Gewindetiefe Schraube     Bohrungstiefe Schraube	20 8.8 3 2
<ul> <li>Regeln</li> <li>Durchmesser Kavität Sechskant</li> <li>Vorbohrdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe Schraube</li> <li>Bohrungstiefe Schraube</li> <li>Steigung</li> </ul>	20 8.8 3 2 0.907

Beim nachträglichen Einbau von Standardelementen ist nun auch eine Multiauswahl im Baum möglich. So kann man ein identisches Normteil schnell an mehreren Kanälen gleichzeitig einbauen.



🖃 🌗 Kühlsystem

# 7.1.3 Abbildkonzept in Kühlung

Es werden nun die Kühlkanäle auch in der Abbild- und Solidgruppentechnik verwaltet. Erzeugt man nun eine Solidgruppe des Einsatzes, kann der gesamte dazugehörige Kühlkreislauf mit selektiert werden. Jeder Kanal und jedes Normteil ist dann ein Eintrag in der Baugruppe.

Erzeugt man nun ein Abbild der Baugruppe mit Kühlung, so ist im Solidgruppenmanager dieses Abbild der Baugruppe wieder mit kompletter Kühlung vorhanden.



Wechseln wir nun zum Kühlungsmodul. Hier ist jeder Kanal eigentlich nur einmal vorhanden. Das System kennt aber alle Abbilder. Ändert man nun einen Kanal, so wird diese Änderung automatisch auf die Abbilder übertragen. Hier im Bild eine Längenänderung.



Damit wird das Abändern von Kühlungen in Mehrfachkavitätenwerkzeugen nochmals einfacher.



# 7.2 Schmiernuten

In Mould gibt es nun auch ein Makro zum Erzeugen von Schmiernuten [

Aktuell gibt es 3 Grundformen. Positioniert wird über ein Face, einen Punkt und eine Richtung. Die Rillenparameter sind selbsterklärend.

	Element Daten	д 🗙 🚺
	<ul> <li>✓ W State</li> <li>✓ Auswahl über Baum</li> <li>✓ Fläche</li> <li>↔ Position</li> <li>→ Nutrichtung</li> </ul>	III • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Abst. zw. Zeilen 12 Nutdurchmesser 18	Grafikattribute: Layer - Farl	be - Transparenz
Abst. zw. Nuten 12	A_LUBRIFICATING_GROOV	ES ( a_lubrificating_groove:
	Nutdurchmesser	18
	Ringradius	3
	Ringtiefe	0.5
	Anz. Nuten in einer Linie	3
	N. Linien	1
A state of the second	Abst. zw. Nuten	12
	Abst. zw. Zeilen	12
	Abstand zwischen Zeilen	0
	Abstand zwischen Spalten	0





# 8 Progress

#### 8.1 Streifenlayout

#### 8.1.1 Abbildkonzept für Biegestufen am Streifen

Die Biegestufen am Streifen sind nun Abbilder des Biegestufenteiles

Erzeugt man Biegestufen am Streifen, wird durch den Übertrag automatisch ein Abbild erstellt. Auch alle Leerhübe sind automatisch Abbilder. Ändert man z.B. einen Biegewinkel an einer Biegestufe, überträgt sich diese Änderung von der Biegestufe automatisch auf alle Abbilder am Streifen.



Damit wird eine automatische Assoziativität zwischen Referenzteil und dem Streifen hergestellt.



# 8.1.2 Abbildkonzept für Stempel im Streifen

Erstellt man den Stempel im Streifenlayout, kann dann z.B. beim Spiegeln oder Kopieren gleich ein Abbild des Stempels erstellt werden. Im Streifen wird diese Abhängigkeit automatisch erkannt. Ändert man einen Stempel, dann überträgt sich die Änderung automatisch auf das Abbild. Auch ein angebrachter Überschnitt wird so an allen Stempelabbildern angebracht.



# 8.1.3 Streifenlayout Interface

Das Interface im Streifenlayout wurde leicht verändert. Damit hat man besonders in der Kalkulationsphase besseren und schnelleren Zugriff auf die einzelnen Streifenlayouts zum schnelleren Vergleich bestimmter Parameter, wie Scherkraft, in den einzelnen Streifen.

Das Undo/Redo Management wurde komplett überarbeitet.





#### 8.2 Stempelmanagement

Auch im Stempelmanagement werden Stempel mit Abbildkonzept beim Auswählen und beim Extrudieren automatisch erkannt. Allgemein wurde das Benutzerinterface überarbeitet und vereinfacht.

Weiterhin ist nun das Undo/Redo Management während des Anlegens und dem Editieren der Stempel uneingeschränkt möglich.



#### 8.3 VISI-Blank

Das Undo/Redo Management wurde komplett überarbeitet. Es werden nun alle Blank Operationen in der Undo/Redo Historie korrekt angezeigt.



#### 8.4 Standard Elemente

#### Einbau Standardelemente 8.5

Beim Einbau von Standardelementen erlaubt nun die neue Option [Einstellungen beibehalten], eine getroffene Parametereinstellung zu sichern und beim späteren erneuten Einbau des Elementes sofort wieder zu aktivieren. Die eingestellten Parameter werden immer blau dargestellt. Vor dem Element zufügen (grüner Haken) kann das neue Icon gedrückt werden.

Element Daten			ф X	
🗹 🚏 🖉		2 🛛 🖉 🌮 🧊 🔭	<b>P</b>	Daten
🖃 ি Auswal	il über (Eins	tellungen beibehalten		an t
- P Flack	lê lächo		Ξ	Ĕ
🗄 🕂 Punk	t	≣⊴∥		ū
			-	
🗉 Grafikattri	bute: Layer	- Farbe - Transparenz		
🗉 meusburg	er - E3000 (	slide5 )		
Parameter				
Breite		88		
Länge		56		
Höhe		32		
Material		2311		
Länge Ül	perstand	44.3529525035		
• Datenbank	werte			
Regeln				
Hub		5		
Zusätzlic	he Länge	15		
Einbautie	efe	25		
000 10				

Bauen wir später das Normteil wieder ein, [Lade gespeicherte können wir mit Einstellungen] das Element wieder identisch einbauen, ohne Parameter neu eintippen zu müssen.

	2 🚏 🐠 🖻 😭	Lade gespeicherte Einstellunger
	→ Auswann uber Baunn → Fläche → Stützfläche ⊕ + Punkt	
÷	Grafikattribute: Layer -	Farbe - Transparenz
	meusburger - E3000 ( s	slide5 )
=	Parameter	
	Breite	88
	Länge	56
	Höhe	32
	Material	2311
	Länge Überstand	44.3529525035
+	Datenbankwerte	
	Regeln	
	Hub	5
	Hub Zusätzliche Länge	5 15
	Hub Zusätzliche Länge Einbautiefe	5 15 25



# 8.6 Standardelemente Konfiguration

Das Interface wurde etwas überarbeitet, um neue Funktionen zum Editieren der Katalogfunktionen bereitzustellen. Damit wird Ladezeit reduziert und der Befehl bietet zahlreiche Möglichkeiten mit einem intuitiven Bedienkonzept.

Lieferant	ieferant Konfiguration Dialog										
0 🖉	🖬 🖉	Lieferant Umgebung	3: • SYSTEM C	CUSTOM Applikatio	onsname MOULD	-	Lieferant Name:	Meusburger	م	Einheit Lieferant 💿 MI	LLIMETERS OINCH
Defection		4 12 and a state of a state	O-h-m-h-d-m-mt-	Ožular	Dushaan	4	Zaubiadlausab	Augusta	7.4.4.8.4. 6	Zylinderkopfschraub	e
Delestig	ungselemer	vvarmeschutzplatten	Schraubeiemente	Saulen	Duchsen	Angussausen	Zentriemansch	Auswener		Lieferant:	meusburger
l t⇒	E1200	E1400	E1230	(]Dco E1000	E1060	E1300.	E1360	E1700	ᅨ	Code:	E1200
(D)	E1200_	E1402_1	2000 E1250	DDD E10025	00□ E1100	E1300.	E1362	E1700_L	B(111) _	Builder:	shcs1
ha	E1220	E1402	5000 E1253	0000 E1010 1	10 E1105	E1300	9 51362	E17005	B(1))	Beschreibung	Zylinderkopfschraube m. Innensechskan
<u>}</u>	LILLO		L= 11.51			E1300		· E17003	la mm	Bitmap	shcs1 ()=
ļ (D	E1220_	E1403_1	2000) E1254	E1010	E1110_1	E1600_1	Fature E1365	E17005_L	le III	Beschreibung Bitmap	shcs1
	E1220.	E1403	2000 E1260	E10125_1	E1110	E1600	E1367.	E1702	e III	Receip:	E1200
film -	F1226	E1405	☐b E126 <sup>4</sup>	1000 F1012F	E1115 1	E1605 1	941189 F1367	E1702 I		Maßeinheit	Millimeter
	EILLO						1 21001	-		Farbe	R: 0 G: 192 B: 192 [12]
₩ <b>₽</b>	E1226_	E1407_1	OP E1270	E1020	E1115	E1605	E1370	E1710		Sichtbare Elemente:	P
600	E1240	E1407	@ E1272	E1030_1	10 E1120	E1610_1	E1372	0E1710_L		AM Beschreibung:	Zylinderkopfschraube
f D	E1242	E1408 1	Q E1274	[D00] E1035	E1121	E1610	MC1M E1372	C= E17105	IAI	AM Code:	<u></u>
-			σ			From	reten	-		AM Abmessungen:	{d1}x{l1}
6972.k	E1312	E1408		EUU E1040_1	UL E1125	E1620_1	E1375	U= E17105_L		Element Typ	Einfaches Element
啞	E1312_1	E1420		€00 E1040	E1126	E1620	E1377_1	D== E1712			
8228	F_E1312	E1425		E000 E1050	00 E1140	E1625_1	981389 E1377	₽ E1715			
8000	E1314			E1296	E1140_1	E1625	E1380	E1720	8		
8222	F_E1314			E1300	E1140_1	E1630_1	四十四 E1382.	E1720_L	E		
0	E1570			E1301	E1144	E1630	600289 E1382	E1725			
0	E1575			E1302	E1145	E1660		E1725_L			
C	E1585			ല E1303	65 E1150	<b>E</b> 1662		E1726			
C	E1587			CG E1310_1	E1150_1	E1663		E1726_L			
4	<b>5</b> 4000			20 - · · · · ·		Pere			• •		

Einfache Katalogauswahl mit Suchfunktion:

MOULD	Lieferant Name:	Meusburger	٩
MOULD			
PROGRESS (ELECTRODE LOCKBUILDER	Zentrierflansch	Auswerfer	Zubehörte 📥 🖃
HOOK FEATUREMANAGER	⊑‡æ≊ E136	) 🗁 🛛 E170	
	F1362	E= €1700	

Leichtes Editieren der Eigenschaften:

Lieferant:	meusburger					
Code:	E1200					
Builder:	shcs1					
Beschreibung	Zylinderkopfschraube m. Innensechskant	▾.				
Bitmap	Zylinderkopfschraube m. Innensechskant	<b>^</b>				
Beschreibung Bitmap	Senkkopfschraube m. Innensechskant	Ξ.				
Tabelle	Zylinderkopfschraube flach					
Regeln:	Schulterführungsschraube g6					
Maßeinheit	Distanzscheibe für Zentriereinheit					
Farbe	Distanzscheibe für Zentriereinheit					
Sichtbare Elemente:	Message not avallable	-				
AM Beschreibung:	Zylinderkopfschraube					
AM Code:		•				
AM Abmessungen:	{d1}x{l1}	•				
Element Typ	Einfaches Element					



Besseres Editieren der Element- und Regeltabellen:

Tabelle	E1200				-		
meusburger.mdb: E1200	_			_	_		×
Editiere	durchmesser) d3 - (Kopf Durc	hmesseri	I1 - (Schraubenlänge)	12 - (Gewindelänge)	13 - (Kopf Höhe)	SW-(Sechskant)	I4- (Sechskanttic ▲
E 200/2×6	2	3.8	6	6	2	1.5	
E 200/2×8	2	3.8	8	8	2	1.5	=
L 200/2×10	2	3.8	10	10	2	1.5	
Konfig Darameter			12	12	2	1.5	
Koning. Parameter			10	20	2	1.5	
	E 1200/24 v 420	5	12	12	25	2	
CODE	E 1200/24 X 420	5	6	6	3	2.5	
d1 - (Nenndurchmesser)	24	.5	8	8	3	2.5	
		.5	10	10	3	2.5	
d3 - (Kopf Durchmesser)	36	.5	12	12	3	2.5	
	40.0	.5	14	14	3	2.5	
11 - (Schraubenlänge)	420	.5	16	18	3	2.5	
12 (Cowindolöngo)	0.0	5	20	10	3	2.5	
iz - (Gewindelange)	00	5	30	18	3	2.5	
13 - (Kopf Höhe)	24	.5	35	18	3	2.5	
		.5	40	18	3	2.5	
SW-(Sechskant)	19	7	6	6	4	3	
	10	7	8	8	4	3	
14 - (Sechskanttiefe)	12	7	10	10	4	3	
F	15	7	16	16	4	3	
	1.0	7	20	20	4	3	
Material		7	25	20	4	3	
		7	30	20	4	3	
Treatment		7	35	20	4	3	
Duine		- /	40	20	4	3	
Price		7	45	20	4	3	
Attl ink1			501	20		5	•
AttLink2					Abbrechen		
ОК	Abbrechen						

Regeln:	SHCS1_M		
		- 14	

shcs1_RULE.mdb: SHCS1_M							
🗹 💥 🚱 🗪	Konfig. Parameter	×	]				
Nenndurchmesser	Nenndurchmesser	52	Spiel Kopfhöhe	Zusätzliche Gewindetiefe	Zusätzliche Bohrtiefe	Steigung	
2			0.5	0.75	2		
2.5	Kopfspiel	2	0.5	0.75	2		
3			0.5	0.75	2		
4	Korperspiel	J	0.5	1	2.8		_
5		47	1	1.25	3.2		_
6	Kemiochaurchmesser	47	1	1.5	4		_
8	Spiel Konfhöhe	15	1	2	5		-
10	opieritopinone	1.0	1	2.5	5		-
14	Zusätzliche Gewindetiefe	10.5	1	) ) ) [	0		-
19			1	J.J A	8		- =
18	Zusätzliche Bohrtiefe	20	1	45	10		-
20			1.5	5	10		-
22	Steigung	5	1.5	5.5	10		-
24	Rehauten Felden	1.0	1.5	6	12		-
27	Schrauben Faktor	1.0	1.5	6.5	12		
30	Fektor min Bofostigungslänge	0.5	1.5	7	14		
33	T aktor min. Delestigangslange	0.0	1.5	7.5	14		
36	Gewinde annassen Endplatte	0	1.5	8	16		
39		-	1.5	8.5	16		
42	Erstelle Sechskant	0	1.5	9	18		_
45			1.5	9.5	18		
•						4	
		bbrechen		Abbrechen			



# 9 Flow

#### 9.1 Materialdatenbank

Eine komplett überarbeite Datenbank (der Zugriff erfolgt über das entsprechende Icon

[ 1 Materialien ] im Flow Menü) steht nun zur Verfügung.

Jedes Material wurde mit dem TESTISO Referenzmodell überprüft, um so die absolut korrekten linearen Schwindungswerte für die neue Verzugsberechnung zur Verfügung zu haben.



Folgende Datenbanken sind aktuell überarbeitet und aktualisiert worden:

ABS.mdb ABS-BLENDS.mdb ASA.mdb COC.mdb COPOLYESTER.mdb (neu) IONOMER.mdb MABS.mdb (neu) LCP.mdb PA46.mdb PA6.mdb PA66.mdb PA11.mdb PA12.mdb PA-OTHER.mdb PPA.mdb PLAST.mdb (die allgemeinen Materialien der oben genannten Familien)

Zusätzlich wurde die Erstellung neuer Blends (in der Benutzerdatenbank – FLOW\_MAT\_USER.mdb) durch zwei neue Komboboxen erleichtert, wenn die Familie und der Fülltyp ausgewählt werden.

Benennung	30% glass reinforced		
Familie	PA6	•	Teilkristallin
Fasergefüllt			
	Glasfaserverstärkt	-	
Füllstoffanteil Kommentar	Glasfaserverstärkt Glasfaserverstärkt (Bayer Lanxess) Glasfaserverstärkt (Chevron Phillips) Glasfaserverstärkt (EMS Grivory) Glassverstärkung /Schlagmodifiziert Glass angekoppelt Langglasfaser gefüllt Langglasfaserverstärkt (Bayer Lanxess)		



# 10 VISI Machining

#### 10.1 2.5D CAM

#### Zigzag: Profilbearbeitung nach dem Taschenfräsen

Mit VISI 2016 R1 wurde die Bearbeitungsmethode *Zigzag* (Taschenfräsen, Planfräsen, Konturfräsen) weiter verbessert. So ist es jetzt möglich, eine Konturbahn (Profilbearbeitung) nach dem Taschenfräsen zu erzeugen. In der vorherigen Version konnte dies nur vor dem Taschenfräsen erstellt werden.

Wird das Taschenfräsen mit der Methode *Zigzag* vor der Profilbearbeitung ausgeführt, wird eine Anfahrbewegung als Rampe benötigt. Diese wird dabei automatisch erzeugt (siehe Screenshot).

Zustellmethode	Zigzag 🗸 🗸
Spirale anfügen wenn möglich	
Schnittmethode	Gleichlauf 🗸 🗸
Profilbearbeitung	Vor Taschenfräsen 🗸 🗸
Schnittrichtungsmethode	Vor Taschenfräsen Nach Taschenfräsen
Zustellung	3 🚔
Bearbeitungswinkel (oder Auto)	



# Hinweis:

Die Anfahrbewegung wird als Rampe rückwärts entlang der Zigzag Bahn ausgeführt, bis die benötigte Z -Ebene (Start) für das Taschenfräsen erreicht ist.



#### "Innen -> Außen"/ "Außen -> Innen": Optimierung der Verkettung

Der Algorithmus zur Verkettung von Werkzeugwegen wurde deutlich optimiert und verbindet alle vorhandenen Bereiche ohne Eilgangbewegungen. Dadurch kann die Anzahl der Eintauchvorgänge in das Material reduziert werden. Die bekannte Option "Schnittmethode" optimiert dabei die Schnittrichtung und wird auch für die Inselkonturen am Ende berücksichtigt.

Dieser neue Algorithmus für die Verkettung verbindet alle vorhandenen Bereiche mit einer kurzen Bewegung. Im untenstehenden Beispiel werden alle vier Bereiche zu einem einzigen Werkzeugweg verbunden.

Das Auswahlfeld "Reduziere Eilgänge" aktiviert diese optimierten Verkettungen für die beiden Zustellmethoden "Innen -> Außen" und "Außen -> Innen".



Der Parameter "Max Verkettungsdistanz" wird nur dann verwendet, wenn die Zustellmethode "Innen -> Außen" aktiviert ist. Es handelt sich dabei um den max. Abstand, um 2 Punkte mit einer Bewegung zu veketten. Findet das System nur in einer Richtung eine Möglichkeit, 2 Punkte zu verbinden, wird eine Rückzugsbewegung auf die Sicherheitsebene und eine Anfahrbewegung zu der neuen Position erzeugt. Durch die Eingabe unterschiedlicher Werte für diesen Parameter wird die Abarbeitungsreihenfolge des Werkzeugweges beeinflusst. Ein kleinerer Wert wird tendenziell die Anzahl der Eilgangbewegungen für die Z-Ebenen erhöhen.



#### Berechnung über den Prozessmanager

2.5D Operationen werden jetzt vom *Prozessmanager* unterstützt. Somit kann während der Berechnung der Werkzeugwege in VISI weitergearbeitet werden.



🛑 Pock < Spiral auto> (x64)	Initialising calculation environment	18:43:28	Running
📄 🔵 Remachining (x64)			Initialised
● Mill < Constant Z - Offset>			Initialised



Process Manager

Process Name

Hinweis:

Werden 2.5D Operationen über Compass erzeugt, wird die Berechnung über den Prozessmanager nicht unterstützt. Dies gewährleistet, dass die Operationen immer in der richtigen Reihenfolge angelegt werden.

#### Optimierung der Berechnungsgeschwindigkeit

Die Berechnungsgeschwindigkeit der 2.5D Operationen Planfräsen, Taschenfräsen, Konturfräsen und Restbearbeitung konnte deutlich optimiert werden. Folgende unten stehende Beispiele zeigen einen Vergleich der Zeiten für die Berechnung der Werkzeugwege.





VISI 20.0.09.13	VISI 21.2.1	VISI 2016 R1
Berechnungszeit: 3s	Berechnungszeit: 7s	Berechnungszeit: 3s
Eintauchbewegungen: 1	Eintauchbewegungen: 4	Eintauchbewegungen: 1
Vorschublänge: 217124mm	Vorschublänge: 218125mm	Vorschublänge: 220833mm
Eilganglänge: 2204mm	Eilganglänge:38956mm	Eilganglänge: 3098mm



VISI 20.0.09.13	VISI 21.2.1	VISI 2016 R1
21 Bohrungen	21 Bohrungen	21 Bohrungen
Taschenfräsen	Taschenfräsen	Taschenfräsen
Berechnungszeit: 5s	Berechnungszeit: 20s	Berechnungszeit: 14s
Konturfräsen	Konturfräsen	Konturfräsen
Berechnungszeit: 4s	Berechnungszeit: 8s	Berechnungszeit: 7s



VISI 20.0.09.13	VISI 21.2.1	VISI 2016 R1
Taschenfräsen	<u>Taschenfräsen</u>	Taschenfräsen
Berechnungszeit: 1s	Berechnungszeit: 10s	Berechnungszeit: 1s
Eintauchbewegungen: 1	Eintauchbewegungen: 16	Eintauchbewegungen: 1
Restbearbeitung	Restbearbeitung	Restbearbeitung
Berechnungszeit: 3s	Berechnungszeit: 30s	Berechnungszeit: 30s
<u>Konturfräsen</u>	Konturfräsen	Konturfräsen
Berechnungszeit: 4s	Berechnungszeit: 25s	Berechnungszeit: 22s





#### Optimierte Berechnungszeiten von Gruppen



VISI 20.0.09.13	VISI 21.2.1	VISI 2016 R1
Konturfräsen	Konturfräsen	Konturfräsen
Berechnungszeit: 2m 05s	Berechnungszeit: 3m 20s	Berechnungszeit: 1m 35s

Bei der Bearbeitung von Gruppen gleicher Features konnten die Berechnungszeiten merklich reduziert werden. Dies betrifft die Strategien Taschenfräsen, Planfräsen und Konturfräsen.



### 10.2 3D CAM

#### Neue 3D Machining Engine (64 bit)

Mit VISI 2016 R1 steht eine neue Version der 3D Machining Engine zur Verfügung. Diese ist voll 64bit fähig und ist somit für die Leistung moderner CPUs optimiert. Die wichtigsten Verbesserungen sind:

- Optimierung der Leistungsfähigkeit
- o Verbessertes Speichermanagement
- o Behebung einiger wichtige Fehler

#### Multithreading und Multiprocessing Unterstützung

Abhängig von den verfügbaren Ressourcen (CPU Kernen) kann VISI für eine Werkzeugwegberechnung Multithreading verwenden. Das bedeutet, dass die Berechnung eines einzelnen Werkzeugweges in mehrere parallele Berechnungen geteilt wird, um die Gesamtberechnungszeit zu reduzieren. Dies passiert automatisch im Hintergrund und wird von der 3D Machining Engine gesteuert.

Multiprocessing ist von der Engine Seite verfügbar und wird vom Prozessmanager in VISI angewendet, um wie bisher mehrere Werkzeugwege gleichzeitig zu berechnen.

#### Vereinfachung der Benutzeroberfläche für Flächengruppen und -listen

Das Anlegen von Gruppen- und Flächenlisten konnte durch eine Vereinfachung der Benutzeroberflächen deutlich optimiert werden. Die Anzahl der Mausklicks konnte reduziert und der Prozess logischer gestaltet werden. Zusätzlich wurden in allen Dialogfenstern die Standardicons "**OK**" und "**Abbrechen**" zugefügt.

Abfolge der Befehle, um eine neue Flächengruppe vom CAM Navigator aus zu definieren:



Abfolge der Befehle um eine neue Flächengruppe aus einer Operation heraus zu definieren/ auszuwählen:





#### Verbesserung der Rohteilverwaltung in den Operationen

Mit VISI 2016 R1 ist es nicht mehr erforderlich, dass ein Rohteil in dem entsprechenden Projekt definiert ist, um in einer Operation verwendet werden zu können. Es kann jetzt ein beliebiges angelegtes Rohteil aus dem Modellbaum gewählt werden.

#### 5 Achs Operationen (und 3 Achsen ISO Fräsen) Verbesserung der Flächenauswahl

Mit Version 21 wurde die Flächenauswahl für das ISO Fräsen und die 5 Achs Operationen geändert. Seitdem war die Auswahl nur über Flächenlisten möglich, welche auf den im Projekt definierten Werkstückflächen basierten. Für neue Operationen war dies die einzige Auswahlmethode, während in älteren Dateien, die Flächenauswahl gesperrt war und somit keine Änderung möglich war. In V2016R1 sind nun zwei Auswahl-Modi vorhanden: Die Flächenliste (default) und die Einzelflächenauswahl (wie in V20). Es ist möglich, zwischen den beiden Auswahl-Modi umzuschalten. Wird eine 5 Achs Operation aus Version V20 oder älter geöffnet, sind alle gewählten Flächen über die Einzelflächenauswahl editierbar. Für eine neue Auswahl ist standardmäßig die Flächenliste aktiv, aber es ist auch möglich, auf Einzelflächenauswahl umzuschalten (siehe Bild).





Wurden bereits Flächen über die Einzelflächenauswahl gewählt, so ist es auch wieder möglich, auf die Flächenlistenauswahl umzuschalten. Dies erfordert aber das Löschen der Flächen aus der Liste wie unten im Bild angezeigt und ein erneutes Klicken auf den Schalter "Bearbeitungsflächen".

Löschen der Einzelflächenauswahl:

Wähle Führung XXX Flächel	gsflächen 🗵
ID	Beschreibung
102	Fläche
141	Fläche
146	Fläche
96	Fläche



Erneute Flächenauswahl aus der Benutzeroberfläche:

Bearbeitungswinkel in X,Y	0	Z Konstant
Bearbeitungswinkel in Z	90	Parallel
Bearbeitungsflächen		
Aufmaß auf Bearbeitungsfl.	0	

#### 10.3 5Ax CAM

#### 5 Achsen: Neue Bibliothek

Die 5 Achsen Bibliothek wurde auf Version 2015.04 upgedatet.

#### 10.4 VISI PEPS Wire

#### Aktualisierung der Engine

Die Engine für VISI Peps Wire wurde auf Version 21.0.14 aktualisiert. Diese ist vollständig 64bit fähig.

#### Verbesserung des 4Achsen Offsets

Die Funktionalität des 4Achsen Offsets wurde optimiert und liefert jetzt genauere Ergebnisse.

#### M45 für Fanuc CNC Anlagen (Drain Tank)

Mit der neuen Version wird der Befehl M45 (Drain Tank) unterstützt. Dieser Befehl ist hilfreich, um den Draht präziser einzufädeln.

#### 10.5 Werkzeugdatenbank

#### Vero Tools Quick Editor

VISI 21 überprüft alle Felder der Schneidbedingungen der Werkzeugdatenbank und falls einige Werte nicht definiert oder fehlerhaft sind, ist das Bestätigen des Dialogfensters nicht möglich.

Der Grund ist, dass diese Werte für die Werkzeugwegerzeugung benötigt werden, d.h. bei fehlenden Werten oder Fehlern kann es zu unerwarteten Ergebnissen oder Fehlschlagen der

Werkzeugwegberechnung kommen. Dieses neue Tool ermöglicht nun das einfache Ergänzen fehlender Werte der generellen und spezifischen Schneidbedingungen.

Das Tool wird gestartet, wenn falsche oder fehlende Werte in der Datenbank erkannt werden, es lässt sich aber auch aus dem VeroTools Manager starten (Datei "Datenbank prüfen").

Warnung				
?	Werkzeug-I Schneidbeo bereinigen	DB enthält Da dingungen. M ?	tensätze mit fals öchten Sie dies	schen e
			Ja	Nein



🖉 Vero Tools QuickEditor - MM				,	
Open DB					
Backup file:					
Tool material: W	orkpiece material:		Machine load:		
All	1.2738 54HRC 2343 Werkzeugstahl 2767 Werkzeugstahl Aluminium Aluminium_1 Graphit		All Alle Hohe Beanspr Leichte Beansp Standard	uchung pruchung	
Tool Type: Fräsen  All  Eckenradiusfräser (44)  Eckenrundungsfräser (0)  Fasenfräser (0)	Cutting conditions General cut Specific cut Click a tool subtype	to be fixed ing conditions ing conditions to edit the default va	alues:		
│		Roughing	Semi-finishing	Finishing	
- ☐ Formfräser (0) - ☐ Fräser freie Form (0)	Safety distance:	2	2	2	
	Radial depth (%):	50	50	50	
<ul> <li>Konikfräser m. Eckenradius (0)</li> <li>Konikfräser m. Kugelspitze (0)</li> </ul>	Axial depth (%):	15	15	15	
Kugelfräser (27)     Lollipopfräser (0)     Messerkopf - 45° (0)     Messerkopf (2)		,		Save values	
- Nutenfräser (0)	Apply changes				
<ul> <li>Radius-1-Nutentraser (0)</li> <li>Scheibenfräser (0)</li> <li>Schruppfräser (0)</li> </ul>	Overwrite existing values     Apply changes     Apply changes				
<ul> <li>Schwalbenschwanztraser (0)</li> <li>Schwalbenschwanzfräser m. Eckenradius (0)</li> <li>T-Nutenfräser (0)</li> <li>Weitwinkelfräser (0)</li> <li>Zylinderfräser (5)</li> </ul>	Warning : only records with current units will be affected by changes !				
Exit					



# 10.6 Simulation

Die VVM Simulation wurde entfernt und steht uns ab sofort nicht mehr zur Verfügung.

#### Verbesserungen in der Kinematik Simulation (Version 2015.04)

#### Aktualisierte Bedienoberfläche



#### Verbesserter Mesh-Export

Sehr feine Details in einem großen Mesh haben einen erheblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Simulation. Ein hoher Detailgrad ist aber für wichtige Bearbeitungsbereiche des Modells u.U. erforderlich. Die unterschiedlichen Qualitätsstufen sind nun auch im exportierten Mesh sichtbar:





#### Werkzeugweg Simulation Werkzeugweganalyse

Mit diesem neuen Tool kann der Anwender verschiedene Analysen durchführen. So können z.B. lineare Werkzeugwegelemente angezeigt werden, die eine definierte Länge unterschreiten, oder es kann geprüft werden, ob der Werkzeugweg vertikale Bögen enthält.

### 10.7 Postprozessor

#### Verbessertes Z Ebenen Unterprogramm Management

Das Unterprogramm-Management für 2,5 D Operationen wurde verbessert. Jede Z Ebene kann nun als Unterprogramm ausgegeben werden. Dies ist sinnvoll, um das Programm z.B. später einfach an der Maschinensteuerung zu modifizieren.

# 10.8 Feature-Erkennung MFR AFR WireAFR

#### MFR : Verbessertes Management für Durchgangsbohrungen mit Teilgewinde

Die Gewinderichtung wird nun immer verwendet, um die Feature Konfiguration festzulegen.



Einfache Formen	Ф ;	< 🖡
Features Optionen		_
🗾 🗹 👒		L
Gewinde	<b></b>	
Metrisches ISO-Regelgewinde		
🖃 🍄 Auswahl über Baum		
<ul> <li></li></ul>		
□ M(TAPP_1)		
M (TAPP_1) Parameter		
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> </ul>		
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> </ul>	M1 0.25	·
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> </ul>	M1 0.25 0.75	
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15	
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15	
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 	
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> <li>Spitzentiefe</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 225 25.21650635	ammulanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilanamilana
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> <li>Spitzentiefe</li> <li>Anz. Steigungen</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 25 25.21650635 3	ammadammadammadammadammadammadammadamm
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> <li>Spitzentiefe</li> <li>Anz. Steigungen</li> <li>Durchgangsloch</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 25 25.21650635 3 V	aanaa dhaaraa dhaanaa a
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> <li>Spitzentiefe</li> <li>Anz. Steigungen</li> <li>Durchgangsloch</li> <li>Gewinde nicht durchgängig</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 25 25.21650635 3 V	aanaa kaamadaanaa kaamadaanaa kaamadaanaa kaamadaanaa kaamadaanaa kaamadaanaa kaamada s
<ul> <li>M (TAPP_1)</li> <li>Parameter</li> <li>Gewinde-Nenndurchmesser</li> <li>Steigung</li> <li>Kernlochdurchmesser</li> <li>Gewindetiefe</li> <li>Vorbohrtiefe automatisch</li> <li>Vorbohrtiefe</li> <li>Spitzentiefe</li> <li>Anz. Steigungen</li> <li>Durchgangsloch</li> <li>Gewinde nicht durchgängig</li> <li>Fase</li> </ul>	M1 0.25 0.75 15 25 25.21650635 3 $\overrightarrow{v}$	

#### MFR: Feature Attribute für Gruppierung

Die Feature Attribute werden nun bei der Gruppenerzeugung berücksichtigt. Features mit unterschiedlichen Attributen werden nicht gruppiert.

#### AFR: Verbesserte Geschwindigkeit bei der Erkennung

Reduzierte Berechnungszeit bei großen, komplexen Modellen.

#### WireAFR : Verbesserte Erkennung von schrägen Features

Features mit einheitlicher Schräge werden als Konik-Feature erkannt. In V21 wurden alle Konik-Features als 4-Achs Features erkannt.



Eigenschaften			
Eigenschaften	Parameter Automatische Erkennung Bohrungserkennung (MFR) 🗸 Featureerkennung (AFR) 🗸 Features für Wire Lineartoleranz 0.001 🖨 Winkeltoleranz 0.001	Bohrungserkennung (MFR) Winkel für Konikspitze Vereine aufgetrennte Bohrungen Mehrstufige Bohrungen aufsplitten Bevorzuge Erzeugung mehrstufiger Bohrungen Bodenradius einschließen Max Bohrungsdurchmesser Max Bohrungsabstand Min. Featurehöhe Grenzwert für Bohrbearbeitung beidseitig Minimumwinkel für Bohrung Knnischer Ühernannsdurchmesser	90.118.120.124.135.140 90.118.120.124.135.140 100 20 20 20 20 20 20 20 20 20
		Grenzwert für Bohrbearbeitung beidseitig Minimumwinkel für Bohrung Konischer Übergangsdurchmesser Featureerkennung (AFR) Erweitere auf Z-Oberkante Werkstück Features zusammenfügen Sortiermethode Minimumdurchmesser für Kreistaschen Eckenfreibohrungen Maximum Durchmesser für Eckenfreibohrungen Erzeuge Flächenfeatures auf allen Inselflächen Minimum Verrundungsradius	0.0     ▼       100     ▼       270     ▼       50     ▼       ✓     ✓       Z-Ebene     ▼       100     ▼       270     ▼       Erzeuge nie     ▼       0.5     ▼
		Featureerkennung (Wire) Verwende Konik-Bund Features Maximale Konik für Wire-Features Erzeuge Features mit konstanter Konik	
	OK	Abbrechen	



# 10.9 Online Hilfe

Die Onlinehilfe steht für Sie zum Download auf unserer Homepage bereit. Bitte herunterladen und installieren.



# 10.10 Tipps und Tricks sowie bekannte Einschränkungen

#### 10.10.1 Compassanpassungen mit Farbzuweisungen

Wenn Sie über eine Compassanpassung verfügen, mit der über die Flächenfarbe des Features die Art der Bearbeitung (CAM Attribute) definiert wird, müssen Sie vor dem Ausführen von Compass dem Körper die CAM- Attribute zuweisen.

Dies ist zwingend erforderlich, damit das System bei der automatischen Gruppierung die Features korrekt zuordnen kann.

Sie finden diesen Befehl [CAM Attribute anfügen] im Pulldownmenü [Modelling].



Nachdem Sie diesen Befehl aufgerufen haben, wählen Sie den gewünschten Körper an.

#### 10.10.2 Allgemein CAM

#### 10.10.2.1 Trimmen zwischen Eilgang (00656516)

Beim manuellen Editieren eines Werkzeugweges mit der Funktion [Trimmen zwischen Eilgang] kann es vorkommen, dass es beim getrimmten Werkzeugweg anschließend zu Kollisionen mit den Eilgangbewegungen am Bauteil kommt.

Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion [Prüfe Werkzeugweg auf Kollision] und das System zeigt etwaige Kollisionen sofort an.

#### 10.10.2.2 3+2 Achsen CAM Nullpunkt (00650133)

Wenn man eine Maschinenkonfiguration zum 5-Achsen Anstellen benützt und man in den [CAM Nullpunkt Parametern] das [Mechanische Winkelpaar] auf die gegenüberliegende Lösung umstellt, dann verwenden Sie auf keinen Fall die Funktion [Erneuern CAM Nullpunkt], um wieder auf den ursprünglichen Zustand zu kommen. Ansonsten stimmt die Nullpunktausrichtung auf der geschwenkten Ebene nicht und es kann dadurch zu Kollisionen oder Bauteilverletzungen kommen.

Workaround: Erzeugen Sie einen neuen CAM Nullpunkt und kopieren die vorhandenen Operationen auf diesen.

#### 10.10.3 3D Machining

#### 10.10.3.1 Adaptives Kernschruppen – Werkzeughalter (00662326)

Beim Adaptiven Kernschruppen kann es in einzelnen Fällen vorkommen, dass der Halter mit dem Bauteil kollidiert obwohl die Option zur Betrachtung des Halters aktiv ist.

Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion [Prüfe Werkzeugweg auf Kollision] und das System zeigt etwaige Kollisionen sofort an.

#### 10.10.3.2 HM Schruppen (VISI-1709,VISI-3728)

Bei der Strategie **[HM Schruppen]** kann es in Einzelfällen vorkommen, dass eine Z-Ebene komplett abgearbeitet wird. Das heißt, das definierte Werkstück wird in dieser Ebene nicht berücksichtigt!



Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion **[Prüfe Werkzeugweg auf Kollision]** und das System zeigt etwaige Bauteilverletzungen sofort an.

10.10.3.3 Konstant Z Schlichten – Helixzustellung (00662743)

Bei der Strategie [Konstant Z Schlichten (neue WNC Library)] in Verbindung mit der Werkzeugwegmethode [Helix] kann es in Einzelfällen zu Bauteilverletzungen kommen.

Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion **[Prüfe Werkzeugweg auf Kollision]** und das System zeigt etwaige Bauteilverletzungen sofort an.

#### 10.10.3.4 Konstant Z Schlichten – Mesh (00656946)

Bei der Strategie [Konstant Z Schlichten (neue WNC Library)] kann es in Einzelfällen zu Bauteilverletzungen kommen.

Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion **[Prüfe Werkzeugweg auf Kollision]** und das System zeigt etwaige Bauteilverletzungen sofort an.

10.10.3.5 Ausspannlängenberechnung – Faktor für Qualität (00659536) Bitte beachten Sie, dass die Ausspannlängenberechnung nicht korrekt ermittelt wird, sobald der Faktor für Qualität ungleich 1 gesetzt wird.

Workaround: Bitte den Faktor für Qualität für die Berechnung der Ausspannlänge immer auf 1 setzen.

10.10.3.6 Schlichten Kombi – Eilgangmethode (00775068 - VISI-6675) Bitte beachten Sie, dass es bei der Strategie "Schlichten Kombi" in Verbindung mit der Eilgangmethode "Kürzester Weg" zu einer Bauteilverletzung gekommen ist.

Workaround: Bitte verwenden Sie bei der Option [Eilgangmethod] entweder [Sicherheitsebene] oder [Sicherheitsabstan].

#### 10.10.4 2D Machining

#### 10.10.4.1 Konturfräsen – Start-/ Endpunkt (00657756, 00657238)

Bitte achten Sie darauf, dass beim Konturfräsen einer geschlossenen Bearbeitung, in Kombination mit den Einstellungen **[Werkzeugwegmethode= Profil korrigiert]** und **[Radiuskorrektur=Ein]**, der Startbzw. Endpunkt der Bearbeitung nicht an einer Innen- bzw. Außenecke liegt. Aufgrund dieser Konstellation ist es bereits beim An- bzw. Abfahren zu Bauteilverletzungen gekommen. Leider kann man dieses Fehlverhalten im dargestellten Werkzeugweg im VISI nicht immer erkennen.

Workaround: Entweder Sie verwenden in diesem Fall die Einstellung [Werkzeugwegmethode=Offset] + [Radiuskorrektur=Aus] oder Sie ändern die Position des Startund Endpunktes.

10.10.4.2 Konturfräsen – Steuerung bringt Fehlermeldung

Speziell bei Heidenhain- Steuerungen kommt es in einigen Fällen beim Konturfräsen in Kombination mit den Einstellungen [Werkzeugwegmethode= Profil korrigiert] und [Radiuskorrektur=Ein] zu einer Fehlermeldung "Werkzeugradius zu groß" oder einer ähnlichen Fehlermeldung auf der Maschine.

Workaround: Verwenden Sie in diesem Fall die Einstellung **[Werkzeugwegmethode=Offset] + [Radiuskorrektur=Ein]** und geben im Register für den Werkzeugdurchmesser an der Maschine die Differenz zwischen programmiertem Werkzeug und dem tatsächlich verwendeten Werkzeug auf der Maschine an.



#### 10.10.4.3 Konturfräsen mit unterschiedlichem Start/ Endpunkt (00658019)

Bitte beachten Sie, dass die Features von 2D Bearbeitungen nur in Verbindung mit einem Werkstück auf Kollision mit Eilgangbewegungen geprüft werden. Bitte berücksichtigen Sie dieses Verhalten beim Konturfräsen mit unterschiedlichen Start- und Endpunkten (offene Bearbeitung). Wir empfehlen daher dringend, bei **allen 2D Operationen** ein Werkstück in den

Operationsparametern anzugeben, damit die Eilgangbewegungen auf Kollision geprüft werden!

#### 10.10.4.4 Taschenfräsen – Bauteilverletzung (00654987, 00661801)

Bitte beachten Sie, dass die Features von 2D Bearbeitungen nur in Verbindung mit einem Werkstück auf Kollisionen geprüft werden. Bitte berücksichtigen Sie dieses Verhalten beim Taschenfräsen von offenen Features.

Wir empfehlen daher dringend, bei allen 2D Operationen ein Werkstück in den

Operationsparametern anzugeben, damit die Eilgangbewegungen auf Kollision geprüft werden!

#### 10.10.4.5 2D Bearbeitungen - Spiegeln (00659785)

Beim Spiegeln von 2D Bearbeitungen müssen gruppierte Features im Featurebaum aufgelöst werden, ansonsten stimmen die Positionen der Bearbeitungen nach dem Spiegeln nicht.

Workaround: Gruppierte Features im Featurebaum mit der Funktion [Gruppe auflösen] vor dem Spiegeln auflösen.

#### 10.10.4.6 Anfasen – Rückzugsbewegungen (00777675)

Bei der 2D CAM Strategie **[Anfasen]** kann es in einzelnen Fällen (aktuell ein Fall bekannt) vorkommen, dass die Rückzugsbewegung auf die Sicherheitsebene das definierte Werkstück nicht mitberücksichtigt, obwohl das Werkstück in der Operation mit angegeben wurde.

Workaround: Bitte verwenden Sie die Funktion [Prüfe Werkzeugweg auf Kollision] und das System zeigt etwaige Kollisionen sofort an.

#### 10.10.5 5Ax Machining

#### 10.10.5.1 Eilgangmethode in Referenzoperation (00777675)

Bei der 5Ax-Operation **Automatisch Anstellen** werden große Winkeländerungen der Rotationsachsen innerhalb einer Eilgangbewegung nicht auf Kollision geprüft, weder bei der Berechnung des Werkzeugweges noch beim Ablaufen der Kinematischen Simulation!

Wir empfehlen daher dringend, bei allen **Referenzoperationen** die **Eilgangmethode** [Sicherheitsebene] einzustellen! Prüfen Sie zusätzlich beim daraus resultierenden 5Achsen Werkzeugweg, ob die Eilgangbewegungen auch wirklich zur Sicherheitsebene zurückziehen.



Geben Sie keine Fräswege zur Maschine, bei denen die Eilgangbewegungen nicht auf der Sicherheitsebene ausgeführt werden.



# 11 Serviceupdate SU3

Im Serviceupdate SU3 (build 9360) sind alle Fehlerbehebungen und Optimierungen des Serviceupdate SU1 und SU2 enthalten.

Zusätzlich konnte man darin eine wichtige Fehlerkorrektur beim Speichern einer Datei auf dem Netzlaufwerk lösen. Eine gerade geöffnete WKF Datei aus dem Netzlaufwerk wurde nicht korrekt für andere Benutzer gesperrt (VISI-5881).

#### 12 Serviceupdate SU4

Mit SU4 wurde ein große Einschränkung im Elektrodenmodul behoben (VISI-7222). Für bestimmte aus CATIA V5 importierte Modelle war es nicht möglich, Elektroden mit linearer Erweiterung zu erzeugen.



Hinweis:

Weitere Änderungen wurden im SU4 nicht integriert.

Beachten Sie auch hier wieder, dass bei einer Neuinstallation der Software und anschließender Installation von SU4 darin bereits die vorangegangenen Serviceupdates (SU1 – SU3) enthalten sind.

