



# **PEPS Version 2023 Neuerungen**

# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### Inhaltsverzeichnis

#### Software Installation

- 3 Neues „Migration Tool“ übernimmt Einstellungen aus vorheriger Version

#### CAD-Datenimport

- 3 Aktualisierung der CAD-Schnittstellen

#### CUT-Expert

- 4 Neuentwicklung für Laser- & Wasserstrahlschneiden

#### Modul Drehen

- 4 Aktualisierung auf 64 Bit

#### Modul Drahterodieren

- 4 Maschinenanpassung – AC CUT UNIQUA Dynamic
- 4 Neue Technologiedatenbanken für CT Orange und AC CUT PXX0 Pro UNIQUA
- 4 Startloch-Assistent – Automatische Erzeugung von Startloch-Geometrien
- 4 Rohteil Dialog – Reihenfolge der Rohteil Optionen angepasst
- 4 Einrichtblatt – Die Standard Formatierung des Einrichtblattes wurde weiter verbessert
- 5 Alle Bearbeitungen löschen – Bearbeitungsfiguren löschen
- 5 Modul Einstellungen – Neue Funktion „Tim-Datei ausgeben“
- 5 Modul Einstellungen – Neue Funktion „Datum und Zeit in NC-Datei ausgeben“
- 5 Messzyklen – Neue Messzyklen

#### WIRE-Expert Feature Erkennung

- 5 Verbesserte Feature Erkennung – voreingestellte „Genauigkeit“ angepasst

#### Modul Fräsen – Allgemeine Neuerungen

- 6 Operationsmanager – Neue vertikale Ikonenleiste schafft Platz
- 6 Operationsmanager – Separates Register für die Werkzeugliste
- 6 Operationsmanager – Anzeige der verwendeten Figuren und Gruppen

#### 2,5D-Fräsen und Bohren – „Select Expert“-Technologie

- 7 2D High Speed Schruppen – Start- und Endtiefe wird übergeben
- 7 Schruppen Strategien – Starthöhe = Oberkante von Fase oder Verrundung
- 7 Konturbearbeitungen – Starthöhe = Oberkante von Fase oder Verrundung

#### Modul Fräsen – 2,5D Fräsen Dialoge

- 8 Dialog „Konturfräsen“ – „Werkzeugweg verlängern“
- 8 2,5D Fräsen Dialoge – Figurenauswahl wurde verbessert
- 8 2,5D Fräsen Dialoge – Automatische Selektion identischer Geometrien

#### Modul Fräsen – Bohr- und Maschinentzyklen

- 8 Zyklen Bohrfräsen & Kreistasche – „Select Expert“ übergibt Bohrdurchmesser

#### MILL-Expert

- 8 Automatische Feature-Erkennung – Vereinigung unterbrochener Nuten

#### 3D- und 5 Achsen Fräsen

- 9 Adaptives Schruppen – Berechnungszeit bis zu 40 % reduziert
- 9 Schruppen – Einsatz von Sonderwerkzeug-Geometrien möglich
- 9 Schruppen – Begrenzung der Werkzeugwege durch Rohteilsilhouette
- 9 Schruppen – Vermeide Luft-schnitte
- 9 Schruppen – Profilierschnitt neue Option „Überlappen“
- 10 3D Schlichtstrategien – Unterstützung von Tonnen- und Kreis-segmentfräser
- 10 3D Frässtrategien – Rampenstarthöhe begrenzen auf maximale Rohteilhöhe
- 10 Konstant in Z – Mehr Zustelloptionen für die Hinterschnittbearbeitung

- 10 Konstant in Z – „Winkelbereiche“ für 5 Achsen Hinterschnitte verfügbar
- 10 Konstant in Z – Sonderwerkzeug-Geometrien für Hinterschnitt-Bearbeitung
- 11 Konstant in Z – Offene Schnitte mit ZickZack
- 11 Konstant in Z (HSM) – Max. Tiefenfaktor
- 11 3D Frässtrategien – Steuern der Anfahrsequenz
- 11 3D Frässtrategien – Inkrementale Sicherheitsebene

#### 5 Achsen simultan Fräsen

- 12 Wälzfräsen – Zylindrischen Teil des Werkzeugs verwenden
- 12 Mehrachsen Schlichten – Automatische Werkzeugachsenkontrolle
- 12 Mehrachsen Schruppen – Feste Werkzeugachse
- 12 Geodätische Bearbeitung – Verbessertes Füllen von Löchern
- 12 Drehfräsen – Seitlich anfahren
- 13 Drehfräsen – Zustellung nach Rauhtiefe
- 13 Rotationsbearbeitung – Ausfiltern von Werkzeugwegen kürzer als ...
- 13 Rotationsbearbeitung – Bodenschichten
- 13 Rotationsbearbeitung – Schlichtschnitt mit Überlappung

#### Fräsen – Werkzeugweg Simulation

- 13 Darstellungsqualität der Restmaterialanzeige verbessert

#### ROBOT-Expert

- 14 Optimierte Winkelberechnung für Simultanbearbeitung mit Robotern

#### CAMMAN V7 – Programmverwaltung

# PEPS Version 2023

## Neuerungen

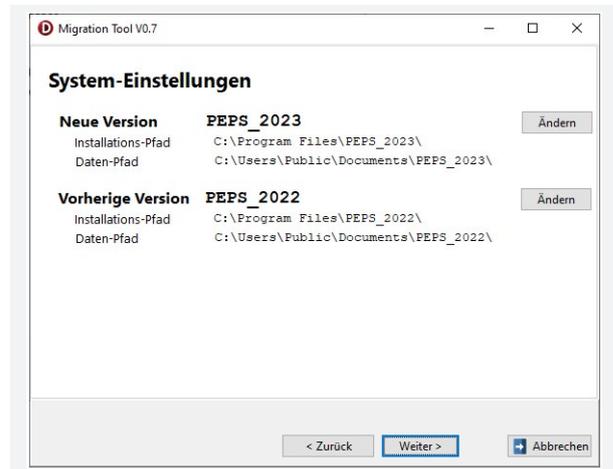
### Software Installation

#### Neues „Migration Tool“ übernimmt Einstellungen aus vorheriger Version

Die PEPS Installation wurde erweitert. Das neue **Migration Tool** erkennt bestehende PEPS Installationen und übernimmt automatisch die System-Einstellungen, Benutzer Menüs, verwendete Postprozessoren und Datenbanken.

#### Vorteile:

- Wesentlich vereinfachte Update-Installation
- Bestehende Anwender-Einstellungen werden übernommen
- Automatische Übernahme der verwendete Postprozessoren, Postprozessoren-Einstellungen und Technologie-Datenbanken in die neu installierte Version



### CAD-Datenimport

#### Aktualisierung der CAD-Schnittstellen

Folgende CAD-Schnittstellen wurden aktualisiert:

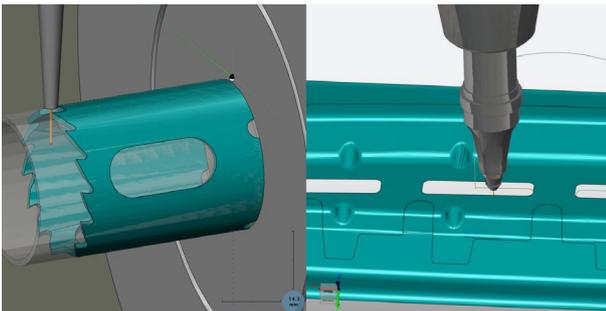
- Parasolid – Version 35
- CatiaV5
- CatiaV6
- INVENTOR – Version 2023
- JT – Version 10.5
- Siemens NX – Continuous Release 2206
- Pro-E 13 / CREO 9
- SOLIDWORKS 2023
- SolidEdge 2023

# PEPS Version 2023 Neuerungen

## CUT-Expert

### Neuentwicklung für Laser- & Wasserstrahlschneiden

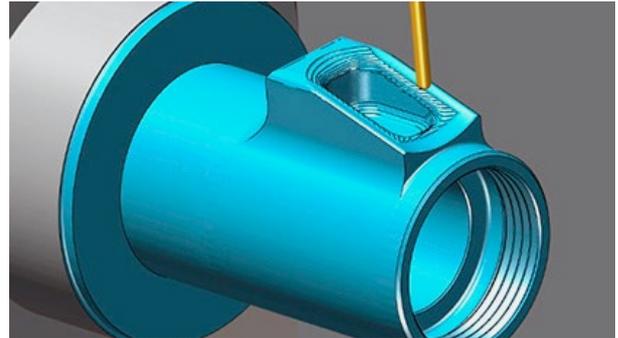
Camtek stellt mit der Version 2023 das komplett neu entwickelte Modul **6 Achsen simultan Laser- & Wasserstrahlschneiden** vor.



## Modul Drehen

### Aktualisierung auf 64 Bit

Das Modul für **Drehbearbeitungen** wurde in der Version 2023 aktualisiert und auf 64 Bit angepasst.



## Modul Drahterodieren

### Maschinenanpassung – AC CUT UNIQUA Dynamic

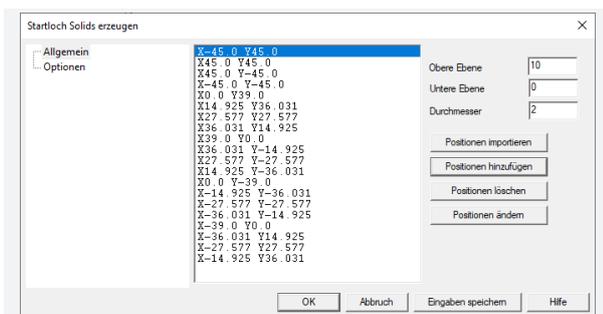
Die Maschinenanpassung für die Drahterodiermaschine **AC CUT UNIQUA Dynamic** von AgieCharmilles wurde erweitert und optimiert.

### Neue Technologiedatenbanken für CT Orange und AC CUT PXX0 Pro UNIQUA

Neue Technologiedatenbanken stehen für die Drahterodiermaschinen **CT Orange** und **AC PXX0 Pro CUT UNIQUA Dynamic** zu Verfügung.

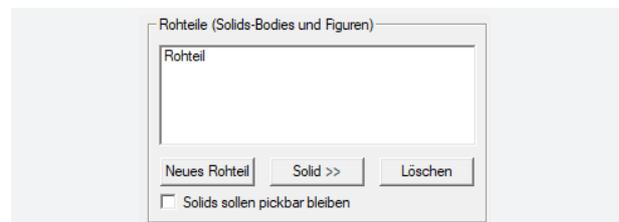
### Startloch-Assistent – Automatische Erzeugung von Startloch-Geometrien

Der neue **Startloch-Assistent** erleichtert die Definition von Startloch-Geometrien erheblich. Zudem wurde eine Schnittstelle für den Import von Dateien mit Startloch-Koordinaten integriert.



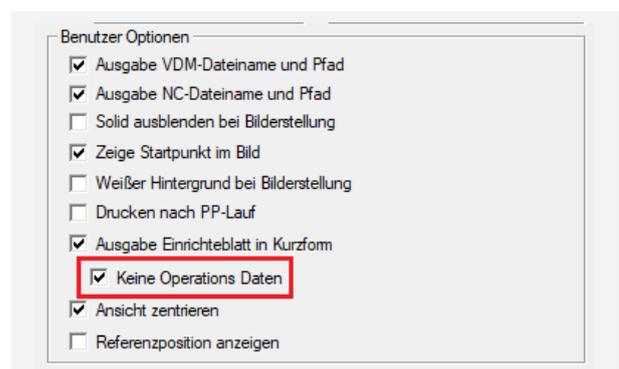
### Rohteil Dialog – Reihenfolge der Rohteil Optionen angepasst

Die Reihenfolge der Schaltflächen für die Rohteildefinition wurde angepasst.



### Einrichteblatt – Die Standard Formatierung des Einrichteblattes wurde weiter verbessert

Die Standard Formatierung der Einrichteblätter wurde im Modul Drahterodieren überarbeitet und weiter verbessert. Die neue Option **Keine Operationsdaten** sorgt für ein Einrichteblatt in Kurzform, ohne Auflistung der Bearbeitungsoperationen.



# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### Alle Bearbeitungen löschen – Bearbeitungsfiguren löschen

Die Funktion „**Alle Bearbeitungen löschen**“ wurde erweitert um die Option „**Alle Figuren löschen**“.



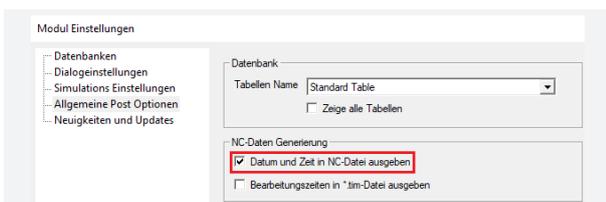
### Modul Einstellungen – Neue Funktion „Tim-Datei ausgeben“

Erzeugt bei einem Postprozessorlauf eine zusätzliche Datei (\*.tim) mit detaillierten Zeitberechnungen für jeden einzelnen Schrupp- und Schlichtschnitt. Für eine präzise Zeitberechnung empfehlen wir die Verwendung von Technologiedatenbanken.



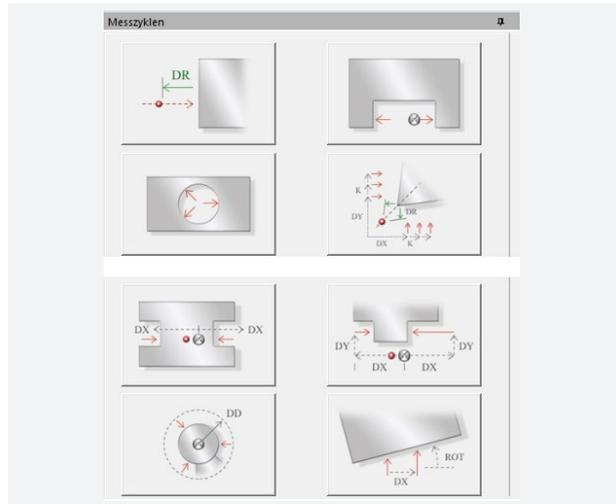
### Modul Einstellungen – Neue Funktion „Datum und Zeit in NC-Datei ausgeben“

Wo möglich, kann mit der neuen Option das aktuelle **Datum** und **Zeit** in die NC-Datendatei ausgegeben werden.



### Messzyklen – Neue Messzyklen

Ab V2023 stehen für folgende Maschinenanpassungen Messzyklen zur Verfügung: AC CUT X00, AC CUT Exx0, AC CUT Pxx0, CT Millennium, CT Robofil, AC CUT Pxx0 Pro UNIQUA, Mitsubishi, Fanuc und Sodick. Das folgende Bild zeigt eine Darstellung eines Messzyklen Dialoges:



## WIRE-Expert Feature Erkennung

### Verbesserte Feature Erkennung – voreingestellte „Genauigkeit“ angepasst

Die **voreingestellte „Genauigkeit“** der Feature-Erkennung wurde angepasst, so dass die Feature-Erkennung toleranter auf problematische Geometrie reagiert. Eine Anpassung der voreingestellten „Genauigkeit“, durch den Anwender ist in den meisten Fällen nicht mehr nötig.

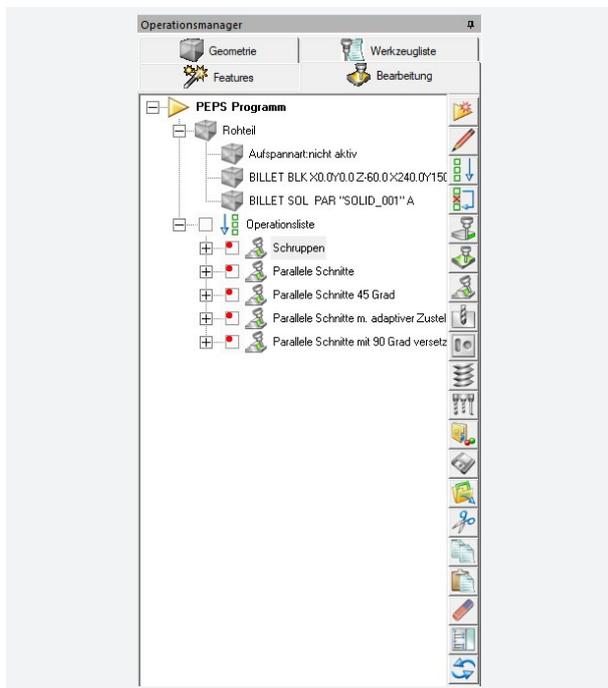
# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### Modul Fräsen – Allgemeine Neuerungen

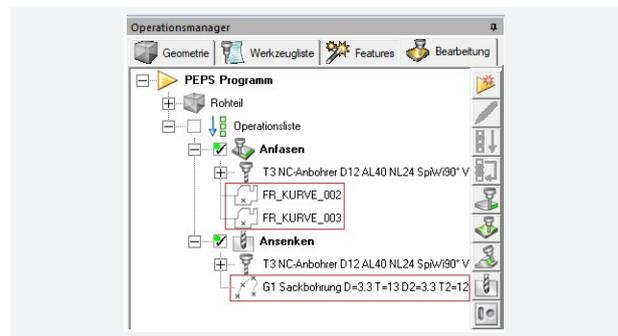
#### Operationsmanager – Neue vertikale Ikonenleiste schafft Platz

Die neue **vertikale Ikonenleiste** schafft Platz im Operationsmanager und überzeugt mit mehr Übersicht und vereinfachter Bedienung. Alle Bearbeitungsstrategien von Bohren bis zum 5 Achsen fräsen, lassen nun mühelos, mit nur einem Klick aufrufen.



#### Operationsmanager – Anzeige der verwendeten Figuren und Gruppen

Für **2,5D Fräs- und Bohrbearbeitungen** werden die verwendeten **Figuren und Gruppen** ab V2023 unterhalb der Bearbeitungsoperation aufgelistet. Das Editieren von **Figuren und Gruppen** ist durch einen Rechtsklick auf den entsprechenden Eintrag möglich.

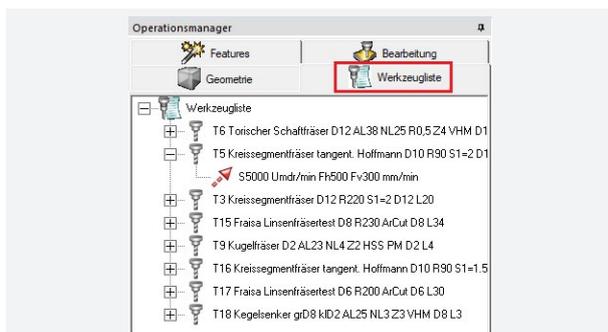


#### Operationsmanager – Separates Register für die Werkzeugliste

Die **Werkzeugliste** wurde aus dem Register **Bearbeitungen**, in das neue Register **Werkzeugliste** überführt.

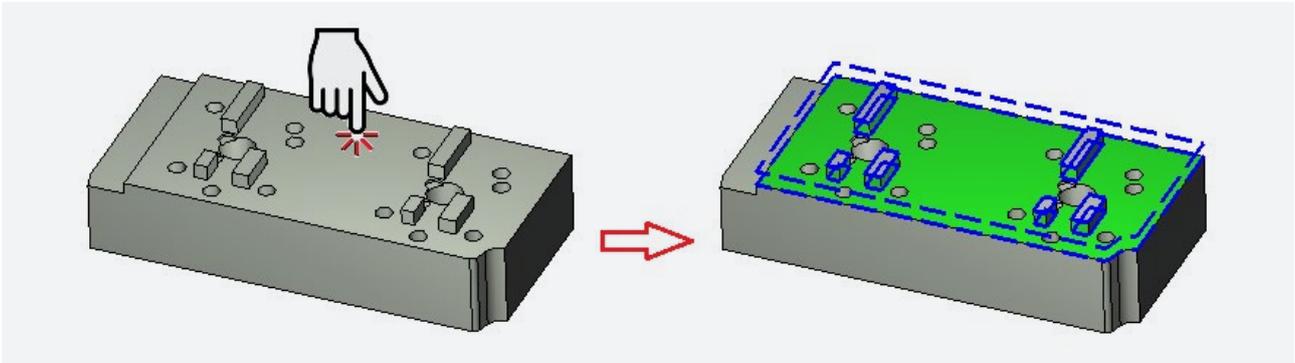
#### Vorteil:

Mehr Übersicht und eine vereinfachte Bedienbarkeit.



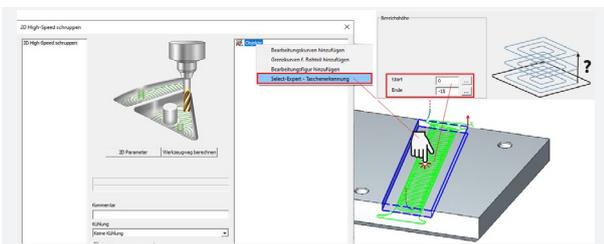
# PEPS Version 2023 Neuerungen

## 2,5D-Fräsen und Bohren – „Select Expert“-Technologie



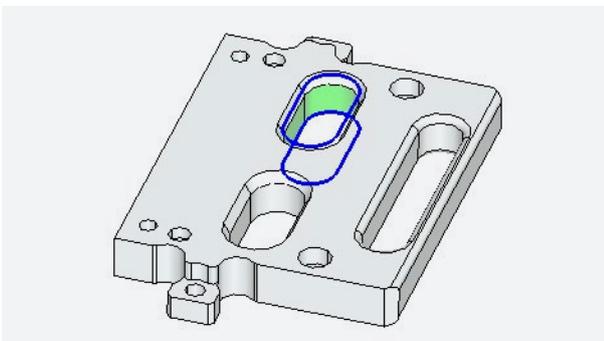
### 2D High Speed Schruppen – Start- und Endtiefe wird übergeben

Ab V2023 werden auch im Dialog **2D High Speed Schruppen** die vom „Select Expert“ erkannten Start- und Endhöhen, an die entsprechenden Eingabefelder übergeben. Dies vereinfacht die Programmierung signifikant.



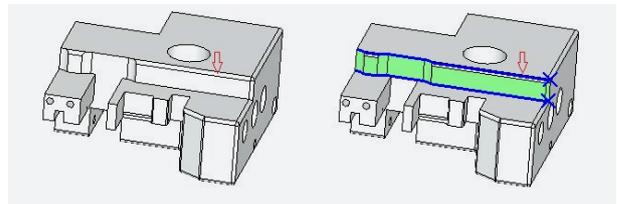
### Schruppen Strategien – Starthöhe = Oberkante von Fase oder Verrundung

Beim Schruppen von gefasteten oder verrundeten Taschen, wird ab sofort die **Oberkante der Fase/Verrundung** als **Starthöhe** betrachtet. Der zu bearbeitende Bereich wird automatisch nach oben verlängert.



### Konturbearbeitungen – Starthöhe = Oberkante von Fase oder Verrundung

Bei Konturbearbeitungen von gefasteten oder verrundeten Einzelheiten, wird nun die Oberkante der Fase/Verrundung als Starthöhe betrachtet. Der zu bearbeitende Bereich wird automatisch nach oben verlängert.



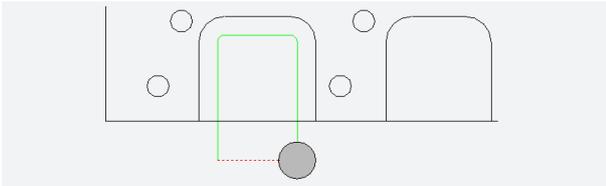
# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### Modul Fräsen – 2,5D Fräsen Dialoge

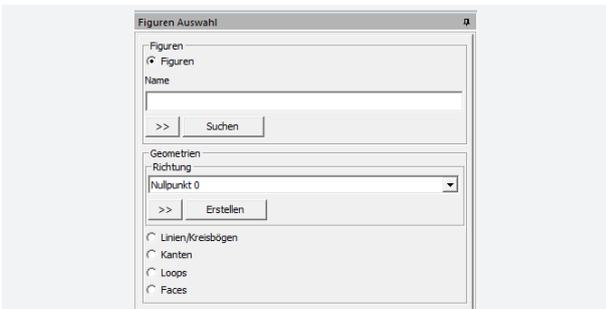
#### Dialog „Konturfräsen“ – „Werkzeugweg verlängern“

Die Funktion zum Verlängern von „offenen“ Werkzeugwegen wurde angepasst und verbessert.



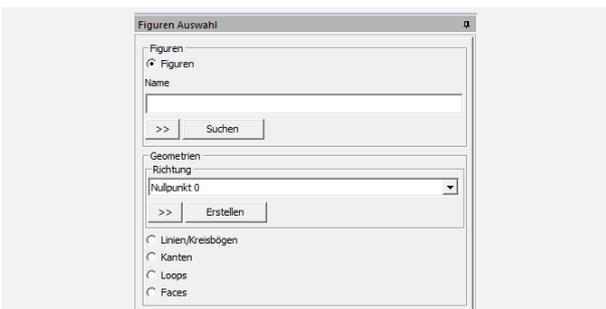
#### 2,5D Fräsen Dialoge – Figurenauswahl wurde verbessert

Es wurde ein neuer Dialog zur Figurenauswahl eingeführt. Der neue Dialog vereinfacht die **Figurenauswahl** und erlaubt zusätzlich die Erzeugung von Bearbeitungsfiguren, durch **Konvertieren von Linien/Bögen, Kanten, Loops und Faces**. Dabei erfolgt die **Konvertierung** direkt im Bearbeitungsdialog, auf frei wählbaren Bearbeitungsebenen (Nullpunkten). Etwaige 3D Raumkurven werden dabei automatisch, durch eine Projektion in planare Geometrien umgewandelt.



#### 2,5D Fräsen Dialoge – Automatische Selektion identischer Geometrien

Der neue Dialog zur Figurenauswahl erlaubt die automatische Selektion aller identischer Geometrien. Dabei selektiert der Anwender eine Figur und das System findet automatisch alle identischen Geometrien.



### Modul Fräsen – Bohr- und Maschinentzyklen

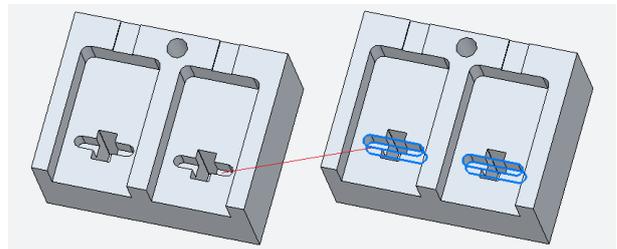
#### Zyklen Bohrfräsen & Kreistasche – „Select Expert“ übergibt Bohrdurchmesser

Die Maschinentzyklen **Bohrfräsen & Kreistasche** wurden erweitert. „**Select Expert**“ übergibt nun den ermittelten „**Bohrungsdurchmesser**“ an das entsprechende Dialogfeld.

### MILL-Expert

#### Automatische Feature-Erkennung – Vereinigung unterbrochener Nuten

Die **Automatischen Feature-Erkennung** wurde ergänzt um eine Funktion, die unterbrochene Nuten-Geometrien erkennt und miteinander vereinigt, so dass **eine** Nuten-Geometrie entsteht.



# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### 3D- und 5 Achsen Fräsen

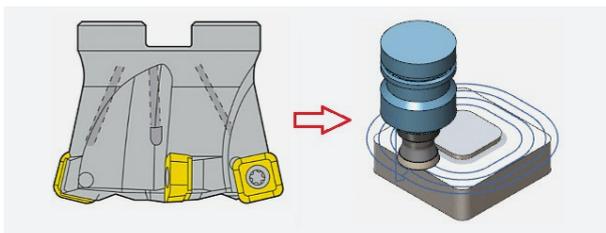
#### Adaptives Schruppen – Berechnungszeit bis zu 40 % reduziert

Die Strategie **Adaptives Schruppen** wurde verbessert. Die Berechnungszeit für das adaptiven Schruppen wurde erheblich reduziert. Im Durchschnitt ist die Berechnung 40 % schneller gegenüber der vorherige Version.



#### Schruppen – Einsatz von Sonderwerkzeug-Geometrien möglich

Die **3D-Schruppstrategien** wurden um eine neue Funktion ergänzt. **Sonderwerkzeug-Geometrien** werden jetzt für alle Schruppstrategien unterstützt. Definieren Sie dazu die Sonderwerkzeug-Geometrie und kennzeichnen Sie die schneidenden und nicht schneidenden Werkzeugbereiche mit unterschiedlichen Farben (grün/rot). Im Vergleich zur vorherigen Implementierung, findet ab jetzt eine echte Unterstützung der Sonderwerkzeug-Geometrien statt. Dies vermeidet Vereinfachungen bei der Abtrags-Simulation, die bei der Verwendung von Standard-Werkzeugen auftreten. Sie erhalten nun ein realitätsnahes Bild des Materialabtrags, während der Abtrags-Simulation, da die spezifische Merkmale der Werkzeugform, bei der Werkzeugwegberechnung berücksichtigt werden.



#### Schruppen – Begrenzung der Werkzeugwege durch Rohteilsilhouette

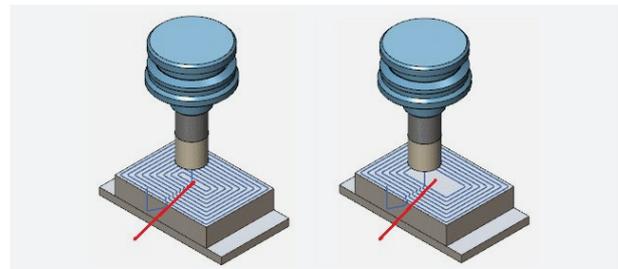
Zu den **3D-Schruppstrategien** wurde im Register **Schruppen > Rohteildefinition** die neue Funktion **Silhouette** hinzugefügt. Diese Funktion **Silhouette** begrenzt den Bearbeitungsbereich durch die Silhouette der Bearbeitungsflächen. Die Silhouette wird in der aktuellen Bearbeitungsrichtung erzeugt. Im Vergleich zur bestehenden „Schattenrissbegrenzung“-Funktion, die auf der Registerkarte „Flächenkontakt-Bahnen“ zu finden ist, ermöglicht die neue Option dem Anwender, eine **„weiche“ Begrenzung** zu definieren, so dass sich das Werkzeug von außen an die Begrenzung nähern kann. Bei Anwendung der bestehenden „Schattenrissbegrenzung“

wird eine „harte“ Begrenzung erzeugt, bei der das Werkzeug im Inneren der Begrenzung verbleibt.



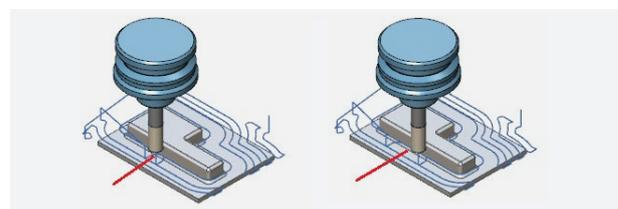
#### Schruppen – Vermeide Luftschnitte

Die 3D-Schruppstrategie **„Offset“** wurde um die neue Option **„Vermeide Luftschnitte“** erweitert (siehe Register **„Schruppen > Erweitert“**). Diese Option führt zu einem verbesserten Werkzeugweg beim Bearbeiten offener Bereiche. Bei Standardeinstellungen kann der Werkzeugweg zusätzliche innere Werkzeugwegkonturen in einem bereits bearbeiteten Bereich enthalten, was zu erhöhten Bearbeitungszeiten führt. Es ist jetzt möglich, unnötige Werkzeugwegkonturen in der Mitte des Bearbeitungsbereichs zu entfernen, um die Bearbeitungszeit zu reduzieren und die Schnittbedingungen zu optimieren.



#### Schruppen – Profilerschnitt neue Option „Überlappen“

Zu den **3D-Schruppstrategien** wurde die neue Funktion **„Überlappen“** hinzugefügt (siehe Register **„Flächenkontakt-Bahnen > Profilerschnitt“**). Es ist jetzt möglich, den ursprünglichen Endpunkt des Profilerschnittes in Bezug auf den Startpunkt zu verschieben, damit sich das Werkzeug den Endpunkt überfahren kann. Dies verhindert „Anfahrmarken“ am Startpunkt der Bearbeitung. Diese Funktion gilt nur für in sich geschlossene Werkzeugwege.



# PEPS Version 2023

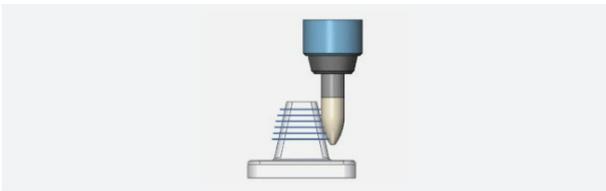
## Neuerungen

### 3D Schlichtstrategien – Unterstützung von Tonnen- und Kreissegmentfräser

Die **3D-Schlichtstrategien** unterstützen jetzt **Tonnen- und Kreissegmentfräser**.

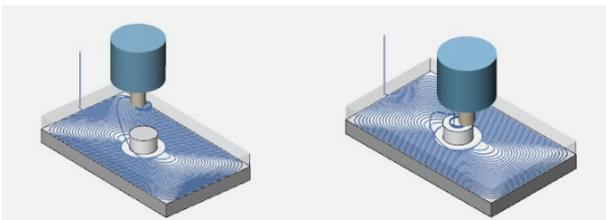
#### Vorteile:

- Ein konsistenter Werkzeugweg, der alle spezifischen Merkmale der aktuellen Werkzeugform berücksichtigt
- Erweiterung der Anwendungsgrenzen



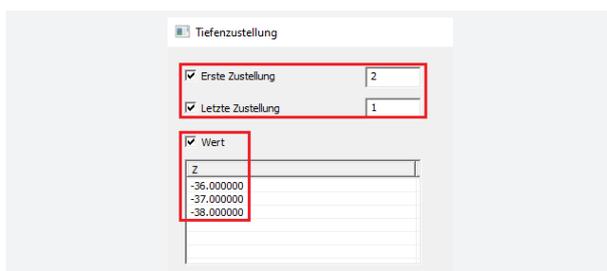
### 3D Frässtrategien – Rampenstarthöhe begrenzen auf maximale Rohteilhöhe

Den 3D-Frässtrategien wurde eine neue Funktion zur Steuerung der Rampenstarthöhe hinzugefügt. Diese Funktion trimmt die Rampenstarthöhe an der oberen Rohteilfläche. Der Hauptvorteil besteht darin, dass der Anfahrweg verkürzt wird.



### Konstant in Z – Mehr Zustelloptionen für die Hinterschnittbearbeitung

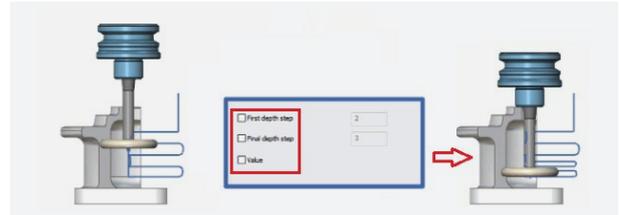
Der Strategie **Konstant in Z > Bearbeite Hinterschnitte** wurde um neue Funktionen erweitert. Zusätzliche Optionen für die **Tiefenzustellung** sind jetzt für 3-achsige **Hinterschnitt**-Bearbeitungen verfügbar (siehe Register „**Flächenkontakt-Bahnen > Tiefenzustellung > Erweitert**“).



**Erste / letzte Zustellung:** Erzeugt zusätzliche Werkzeugwege im oberen und unteren Bereichs des Hinterschnitts.

**Wert:** Bestimmt die Z-Ebenen für zusätzliche Werkzeugwege zwischen dem oberen und unteren Bereichs

Hinterschnitts. Diese neuen Optionen erlauben eine individuelle Anpassung der Z-Zustellungen für qualitativ hochwertigere Bearbeitung.



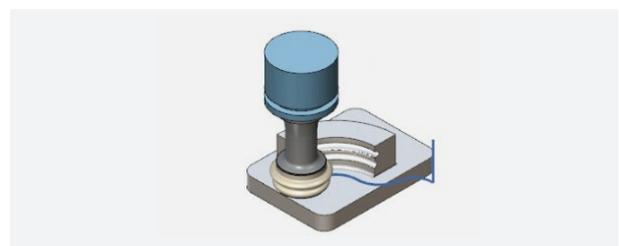
### Konstant in Z – „Winkelbereiche“ für 5 Achsen Hinterschnitte verfügbar

Eine weitere neue Funktion wurde zur Strategie **Konstant in Z > Bearbeite Hinterschnitte** hinzugefügt. Nun hat der Anwender auch bei der Bearbeitung von **5 Achsen Hinterschnitten** die Möglichkeit, alle Bereiche innerhalb oder außerhalb eines vorgegebenen **Winkelbereiches** zu bearbeiten (siehe Register „**Flächenkontakt-Bahnen > Winkelbereiche**“).



### Konstant in Z – Sonderwerkzeug-Geometrien für Hinterschnitt-Bearbeitung

Zur Strategie **Konstant in Z > Bearbeite Hinterschnitte** wurde eine weitere neue Funktion hinzugefügt. Die „**3 Achsen Hinterschnitt**“ Strategie unterstützt ab V2023 die Verwendung von **Sonderwerkzeug-Geometrien**. Diese Neuerung erlaubt es, ein komplexes Profil ohne zeitraubendes „Abzeilen“, mit nur wenigen Zustellungen in Schlichtqualität zu erzeugen. Definieren Sie dazu die Sonderwerkzeug-Geometrie und kennzeichnen Sie die schneidenden und nicht schneidenden Werkzeugbereiche mit unterschiedlichen Farben (grün/rot). Die neue Funktion liefert eine hohe Oberflächenqualität und erweitert die Anwendungsgrenzen der Strategie **Konstant in Z**.

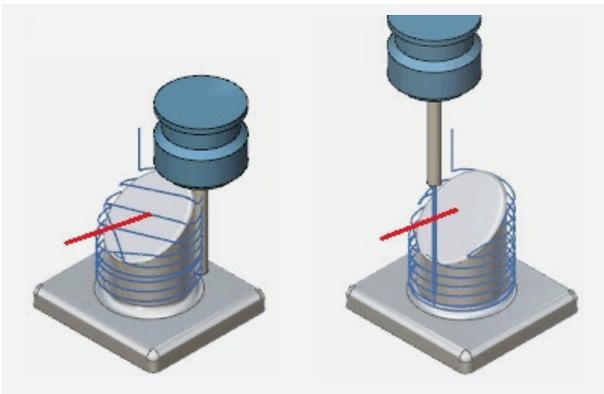


# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### Konstant in Z – Offene Schnitte mit ZickZack

Der **Konstant in Z** Strategie wurde eine neue Funktion hinzugefügt. Die neue Option „**Offene Schnitte mit ZickZack**“ kann für „offene Schnitte“ verwendet werden, wenn die Bearbeitungsmethode „**Spirale**“ aktiviert ist. Dies vermeidet unerwünschte Werkzeugwege und optimiert die Gesamtbearbeitungszeit. Das folgende Beispiel zeigt links unerwünschte Werkzeugwege und rechts die Lösung des Problems durch die Option „**Offene Schnitte mit ZickZack**“. Die unerwünschten Werkzeugwege werden entfernt und durch **ZickZack**-Werkzeugwege an der Hinterseite des Zylinders ersetzt.



### Konstant in Z (HSM) – Max. Tiefenfaktor

Die Strategie **Konstant in Z** mit aktivierter Option „**Hochgeschwindigkeit**“, wurde um die Option **Max. Tiefenfaktor** erweitert. Siehe Register „**Flächenkontakt-Bahnen > Tiefenzustellung > Erweitert > Adaptive Tiefenzustellung**“. Die Funktion bietet mehr Kontrolle bei der Erstellung **adaptiver Tiefenzustellungen**. Mit Hilfe der neuen Option „**Max. Tiefenfaktor**“ (Wert **0.55** bis **0.95**) können Sie die Erzeugung zusätzlich Fräsbahnen für die adaptive Tiefenzustellungen besser steuern.

#### Mit der neuen Funktion können Sie:

- Sie die Flexibilität bereits implementierter Lösungen verbessern.
- Die Bandbreite möglicher Lösungen für eine bessere Bearbeitungsqualität erweitern.



### 3D Frässtrategien – Steuern der Anfahrsequenz

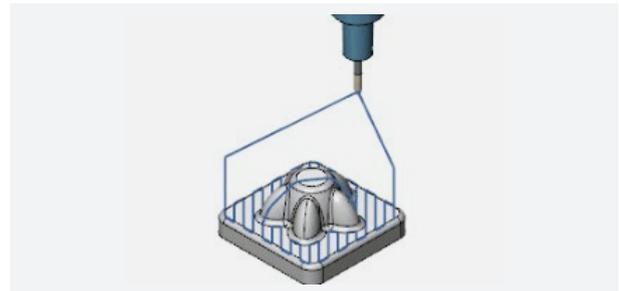
Den **3D-Frässtrategien** wurde eine neue Funktion zur Steuerung der Anfahrsequenz hinzugefügt. Die Angabe einer der Anfahrsequenzen „**Horizontal und vertikal**“ oder „**Kürzester Weg**“ ermöglicht dem Anwender festzulegen, auf welche Weise sich das Werkzeug dem Werkstück nähert.

#### Horizontal und vertikal:

Der Werkzeugweg zwischen der angegebenen **Ausgangsposition** und dem **Startpunkt** des Werkzeugwegs, verläuft zunächst parallel zur Bearbeitungsebene, gefolgt von einer vertikalen Bewegung bis zum Startpunkt.

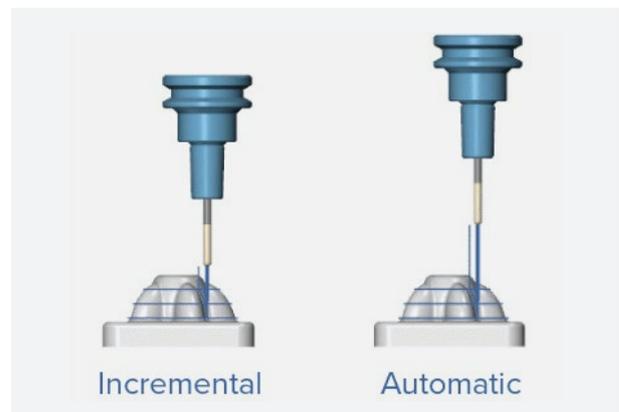
#### Kürzester Weg:

Der Werkzeugweg zwischen der angegebenen **Ausgangsposition** und dem **Startpunkt** des Werkzeugwegs, verläuft in einer direkten 3 achsig, simultanen Anfahrbewegung. In der bisherigen Implementierung war nur ein direktes, 3 achsig simultanes An- und Abfahren möglich.



### 3D Frässtrategien – Inkrementale Sicherheitsebene

Den **3D-Frässtrategien** wurde die neue Funktion **Inkrementale Sicherheitsebene** hinzugefügt. Mit dieser Option kann der Benutzer einen **inkrementalen Wert** für die **Höhe der Sicherheitsebene** bestimmen, wobei das System als Bezugspunkt die maximale Höhe von **Werkstücken / Bearbeitungsflächen** oder **Spannvorrichtungskurven** verwendet.



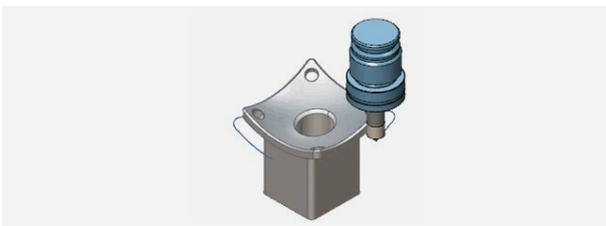
# PEPS Version 2023

## Neuerungen

### 5 Achsen simultan Fräsen

#### Wälzfräsen – Zylindrischen Teil des Werkzeugs verwenden

Die Option **Zylindrischen Teil des Werkzeugs** verwenden ist eine neue Funktion für die Strategie **Wälzfräsen**. Diese Funktion ermöglicht dem Anwender zu bestimmen, ob mit dem **konischem** oder dem **zylindrischem** Teil von Fasenfräsern gefräst werden soll. Dies trägt dazu bei, einen besseren Werkzeugweg mit weniger Kippbewegungen zu erstellen, da der zu verwendete Teil des Fräasers entsprechend der Geometrie gewählt werden kann.

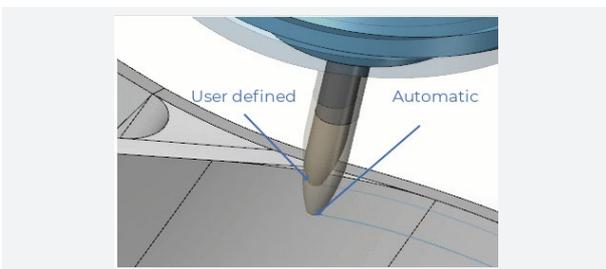


#### Mehrachsen Schichten – Automatische Werkzeugachsenkontrolle

Dies ist eine neue Funktion für die Strategie **Mehrachsen Schichten**. Diese Funktion erlaubt es, die **Werkzeugachsenkontrolle** mit einem neuen Modus namens **Automatisch** zu steuern. Dabei wird der Werkzeug-Kontaktpunkt und die Führungs-/Kippwinkel automatisch, entsprechend dem verwendeten Werkzeug definiert.

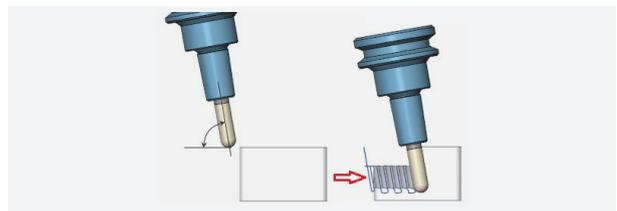
#### Die Vorteile dieser Option sind:

- Reduzierte Programmierzeit
- Vereinfachte Werkzeugachsdefinition.



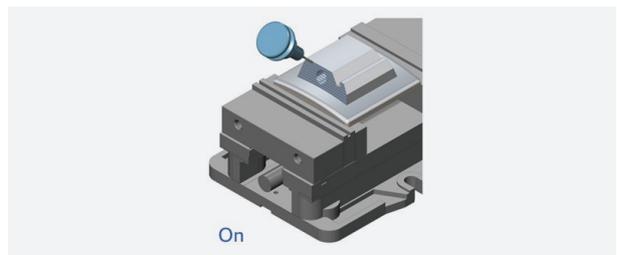
#### Mehrachsen Schruppen – Feste Werkzeugachse

Das **Mehrachsen Schruppen** wurde um eine neue Funktion erweitert. Die Option **Feste Werkzeugachse** erlaubt Bearbeitungen mit einer beliebigen, benutzerdefinierten Werkzeugorientierung. Diese neue Option erweitert die Palette möglicher Lösungen, um die Anwendungsgrenzen der Mehrachsen Schruppstrategie zu erweitern.



#### Geodätische Bearbeitung – Verbessertes Füllen von Löchern

Das **Füllen von Löchern** in Flächen wurde für die Strategie **Geodätische Bearbeitung** verbessert. Ist die Option **Löcher füllen** ausgewählt, werden Löcher in Flächen automatisch geschlossen und der resultierende Werkzeugweg überfährt die Löcher. Das folgende Bild zeigt einen Anwendungsfall, bei dem ein Loch in der Fläche überfahren wird.

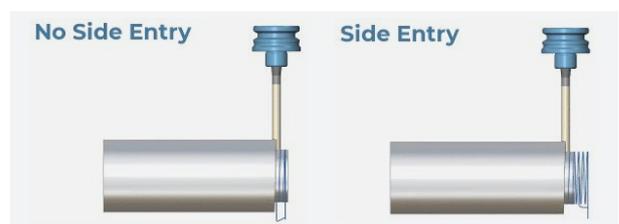


#### Drehfräsen – Seitlich anfahren

Der Strategie **Drehfräsen** wurde eine neue Funktion hinzugefügt. Diese neue Option ermöglicht es dem Werkzeug, wann immer möglich, seitlich anzufahren.

#### Vorteile:

Weniger Rampenbewegungen und stetige, seitliche Anfahrbewegungen.



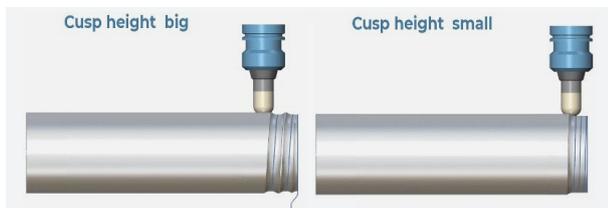
# PEPS Version 2023 Neuerungen

## Drehfräsen – Zustellung nach Rauhtiefe

Der Strategie **Drehfräsen** wurde eine weitere, neue Funktion hinzugefügt. Sie können jetzt eine **Rauhtiefe** angeben, um damit Zustellung zu bestimmen. Die Option funktioniert für alle unterstützten Werkzeuge und berücksichtigt einen eventuell programmierten Achsenversatz.

### Vorteile:

Schnellere Programmierung, da keine Berechnungen der benötigten Rauhtiefe erforderlich ist.



## Rotationsbearbeitung – Ausfiltern von Werkzeugwegen kürzer als ...

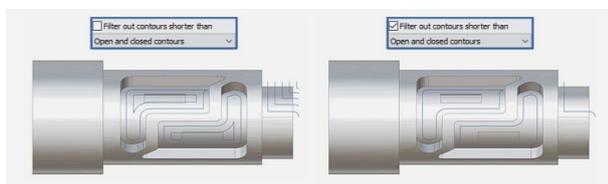
Zur Strategie **Rotationsbearbeitung** wurde eine neue Funktion hinzugefügt. Beim Filtern von Werkzeugwegen, die kürzer sind als ein benutzerdefinierter Wert, können Sie den Filter jetzt anwenden auf:

- Offene und geschlossene Konturen
- Nur geschlossene Konturen
- Nur offene Konturen

Im Vergleich zur Vorgängerversion ist es jetzt möglich, **nur einen** Konturtyp (offen oder geschlossen) zu filtern. Bisher war es nur möglich, **beides**, sowohl offene als auch geschlossene Konturen zu filtern.

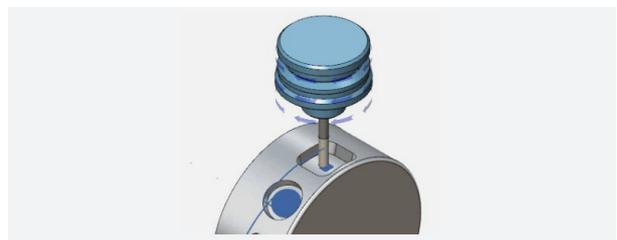
### Vorteile:

Benutzer haben mehr Kontrolle darüber, welche Konturen gefiltert werden, und können daher den Werkzeugweg optimieren, um schnellere Bearbeitungszeiten zu erreichen.



## Rotationsbearbeitung – Boden schlichten

Eine weitere neue Funktion wurde der **Rotationsbearbeitung** hinzugefügt. Der Benutzer kann jetzt auswählen, ob eine Bodenbearbeitung ausgeführt werden soll, die automatisch **zylindrische** und **konische Bodenflächen** findet. Zudem kann eine „**Querzustellung**“ und eine „**Minimale Breite**“ bestimmt werden. Die Strategie funktioniert in Kombination mit den ausgewählten **Bearbeitungsgrenzen**, um dem Benutzer mehr Kontrolle über den generierten Werkzeugweg zu geben.



## Rotationsbearbeitung – Schlichtschnitt mit Überlappung

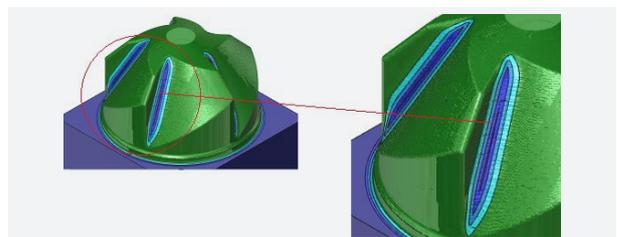
Die Strategie **Rotationsbearbeitung** verfügt ab jetzt eine Funktion, die ein **Überlappen** von Schlichtschnitten erlaubt. Der Benutzer kann jetzt einen **Überlappungswert** für den Schlichtschnitt auswählen. Die Überlappungsfunktion entfernt eventuelle „**Rattermarken**“ an den Ein- und Ausfahrpositionen. Was wiederum zu einer verbesserten Oberflächenqualität führt.



## Fräsen – Werkzeugweg Simulation

### Darstellungsqualität der Restmaterialanzeige verbessert

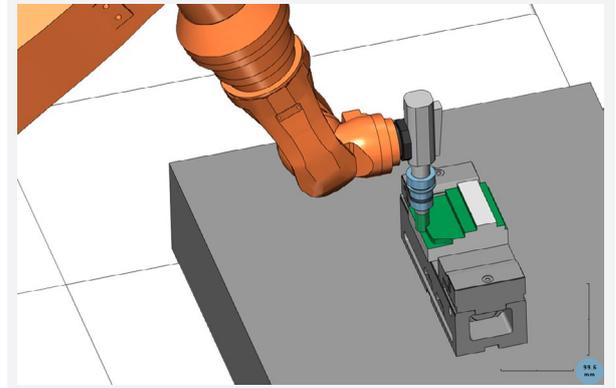
Die **Darstellungsqualität von Restmaterialbereichen** wurde noch einmal deutlich verbessert. Dabei grenzen sich die unterschiedlich dicken Restmaterialbereiche, nun deutlicher voneinander ab.



# PEPS Version 2023 Neuerungen

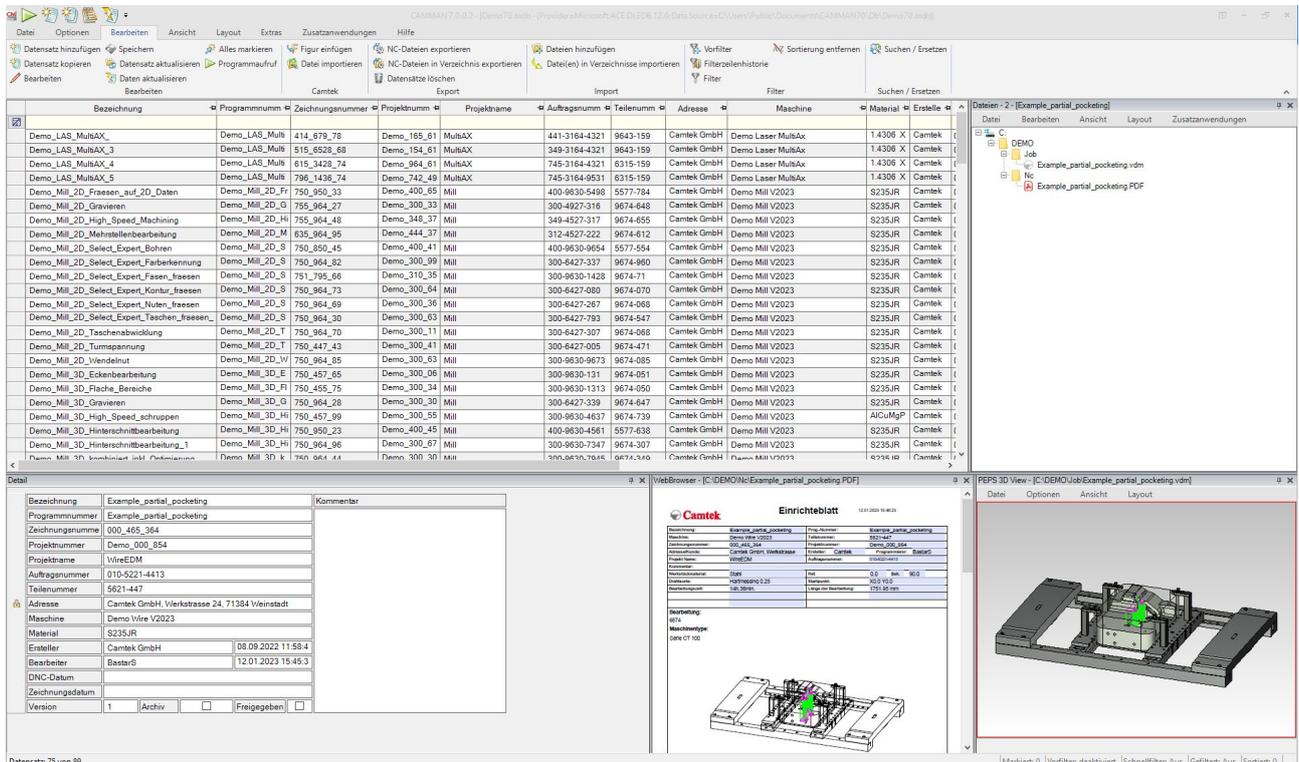
## ROBOT-Expert

Optimierte Winkelberechnung für  
Simultanbearbeitung mit Robotern



## CAMMAN V7 – Programmverwaltung

Ab Version 2023 steht eine aktualisierte Version der **CAMMAN** Programmverwaltung zur Verfügung. **CAMMAN V7** wurde speziell angepasst für **MS-Windows 11** und **PEPS 2023**. Zudem wurde die Benutzeroberfläche überarbeitet und modernisiert.



Bezeichnung	Programmnummer	Zeichnungsnummer	Projektnummer	Projektname	Auftragsnummer	Teilenummer	Adresse	Maschine	Material	Erstelle
Demo_LAS_MultiAX	Demo_LAS_Multi	414_679_78	Demo_165_61	MultiAX	441-3164-4321	9643-159	Camtek GmbH	Demo Laser MultiAX	1.4306 X	Camtek
Demo_LAS_MultiAX_3	Demo_LAS_Multi	515_6526_88	Demo_154_61	MultiAX	349-3164-4321	9643-159	Camtek GmbH	Demo Laser MultiAX	1.4306 X	Camtek
Demo_LAS_MultiAX_4	Demo_LAS_Multi	615_3428_74	Demo_364_61	MultiAX	745-3164-4321	6315-159	Camtek GmbH	Demo Laser MultiAX	1.4306 X	Camtek
Demo_LAS_MultiAX_5	Demo_LAS_Multi	796_1436_74	Demo_742_49	MultiAX	745-3164-6531	6315-159	Camtek GmbH	Demo Laser MultiAX	1.4306 X	Camtek
Demo_Mil_ZD_Fraesen_auf_ZD_Daten	Demo_Mil_ZD_Fr	750_950_33	Demo_400_65	Mil	400-9630-5498	5577-784	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Gravieren	Demo_Mil_ZD_G	755_964_27	Demo_300_33	Mil	300-4927-316	9674-648	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_High_Speed_Machining	Demo_Mil_ZD_H	755_964_48	Demo_348_37	Mil	349-4527-316	9674-655	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Mehrstellenbearbeitung	Demo_Mil_ZD_M	635_964_95	Demo_444_37	Mil	312-4527-222	9674-612	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Bohren	Demo_Mil_ZD_S	750_950_45	Demo_400_41	Mil	400-9630-9654	5577-554	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Faserbearbeitung	Demo_Mil_ZD_S	750_964_82	Demo_300_39	Mil	300-6427-337	9674-960	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Fraesen	Demo_Mil_ZD_S	751_795_66	Demo_310_35	Mil	300-9630-1428	9674-711	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Kontrastfraesen	Demo_Mil_ZD_S	750_964_73	Demo_300_64	Mil	300-6427-080	9674-070	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Nuten_fraesen	Demo_Mil_ZD_S	750_964_69	Demo_300_36	Mil	300-6427-267	9674-068	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Select_Expert_Taschen_fraesen	Demo_Mil_ZD_S	750_964_30	Demo_300_63	Mil	300-6427-793	9674-547	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Taschenabwicklung	Demo_Mil_ZD_T	750_964_70	Demo_300_11	Mil	300-6427-307	9674-068	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Turnspannung	Demo_Mil_ZD_T	750_447_43	Demo_300_41	Mil	300-6427-005	9674-471	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Vendelnut	Demo_Mil_ZD_V	750_964_85	Demo_300_63	Mil	300-9630-9673	9674-085	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Eckenbearbeitung	Demo_Mil_ZD_E	750_457_65	Demo_300_56	Mil	300-9630-131	9674-051	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Flache_Bereiche	Demo_Mil_ZD_F	750_455_75	Demo_300_34	Mil	300-9630-313	9674-050	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Gravieren	Demo_Mil_ZD_G	750_964_28	Demo_300_30	Mil	300-6427-339	9674-647	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_High_Speed_schruppen	Demo_Mil_ZD_H	750_457_99	Demo_300_55	Mil	300-9630-4637	9674-739	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	AlCuMgP	Camtek
Demo_Mil_ZD_Hinterschnittbearbeitung_1	Demo_Mil_ZD_H	750_950_23	Demo_400_45	Mil	400-9630-4561	5577-638	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Hinterschnittbearbeitung_2	Demo_Mil_ZD_H	750_964_96	Demo_300_67	Mil	300-9630-7347	9674-307	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek
Demo_Mil_ZD_Hinterschnittbearbeitung_3	Demo_Mil_ZD_H	750_964_14	Demo_300_30	Mil	300-9630-7045	9674-340	Camtek GmbH	Demo Mil V2023	S235JR	Camtek

### Hinweis für CAMMAN Anwender:

**PEPS 2023** ist nur lauffähig mit **CAMMAN 7**. Ältere CAMMAN Versionen werden nicht mehr unterstützt.