



Mastercam X

3D-Werkzeugwegfilter

Benutzerdefiniertes Einstellblatt

FBM

Multithreading

2D-HSC-Werkzeugwege

Erweiterungen

Design • Fräsen • Drehen • Drahten • Router • Art

Erweiterungen

Die Investition in Mastercam bedeutet eine Investition in die Zukunft, denn Mastercam wird laufend weiterentwickelt. Innovative Technologien und Detailverbesserungen bestehender Funktionen sorgen dafür, dass Mastercam auch den wachsenden Anforderungen des CAD/CAM-Anwenders von morgen mehr als gerecht wird. Mit mehr als 140.000 lizenzierten Installationen* ist Mastercam die weltweit meistgenutzte NC-Software.

*Quelle: CIMdata, Inc.

Die wichtigsten Erweiterungen im Überblick

Jede Produktversion der Generation Mastercam X bringt Verbesserungen und praktische neue Funktionen mit, die – in enger Kooperation mit Anwendern entwickelt – dazu beitragen, die Produktivität zu steigern, die Qualität zu erhöhen und damit die Wettbewerbsfähigkeit des Mastercam-Anwenders zu verbessern.

Allgemein

- Darstellungsregister für einfaches Arbeiten in mehreren Ansichten und Ebenen
- Dynamische Ebenen und Transformation
- Benutzerdefiniertes Einstellblatt
- Importieren von SolidWorks-Legenden
- Unterstützung von SolidWorks-Baugruppendateien
- Verketteten mit Feature-Erkennung bei Drahtgittermodellen

Fräsen

- Automatisches Featurebasiertes Fräsen und Bohren von Solids
- 2D-HSC-Werkzeugwege
- Verbesserte Mehrachsenbearbeitung
- Multithreading-Unterstützung
- 3D-Werkzeugwegfilter
- Neue Schnittmethode „Kontrollierte Zustellung“ für das Planfräsen
- Neuer Taschenwerkzeugweg „Dynamisches Fräsen“
- Neuer 2D-Werkzeugweg „Schälen“
- Umwandlung eines 3-Achsen- in einen 5-Achsen-Werkzeugweg
- Automatische Anordnung von Stegen
- Z-Oszillation für Konturwerkzeugwege
- Halterdefinition in 2D-Werkzeugwegen
- Verbesserte Unterstützung von STL-Elementen
- Unterstützung von Solidfaces bei 5-Achsen-Wälzbearbeitung
- Verbesserungen beim Highspeed-Fräsen
- Sperren von Vorschüben und Drehzahlen

Design

- Verbesserungen bei Swept-Flächen
- Verbesserungen bei der Xform-Funktion
- Aktualisierte Schnittstellen für Im- und Export von CAD-Daten

Router

- Neuer Säge-Werkzeugweg
- Verschachteln von Blockbohr-Operationen innerhalb eines eingeschränkten Bereichs
- Neue Parameterseite „Mehrfachköpfe“
- Halbautomatisches Verschachteln
- Vertikale und horizontale Trennschnitte beim Verschachteln

Drehen

- Verbesserte Maschinendefinitionen
- Erweiterte Einstechfunktion
- Erweiterte Rohteileinstellung
- Erzeugen von 2D-Rotationsprofilen

Drahten

- Automatische Synchronisation von Ketten
- Mehrere 4-Achsen-Drahtwege in einer Operation
- Zusätzliche Stopp-Position bei Stegen

Art

- Neues Art-Relief „Natürlich mit Ausprägung“
- Verbesserter Art-Manager
- Verbesserungen bei Schattierung und Materialzuweisung

Noch schneller, flexibler und zuverlässiger

Verbesserte Mehrachsenbearbeitung

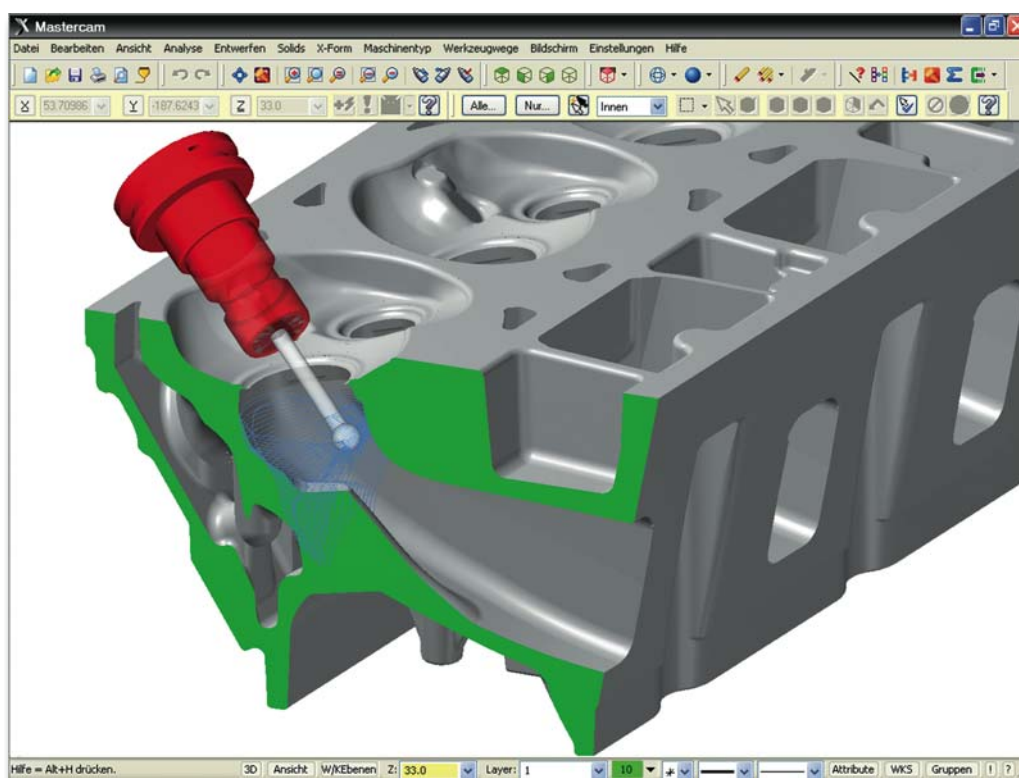
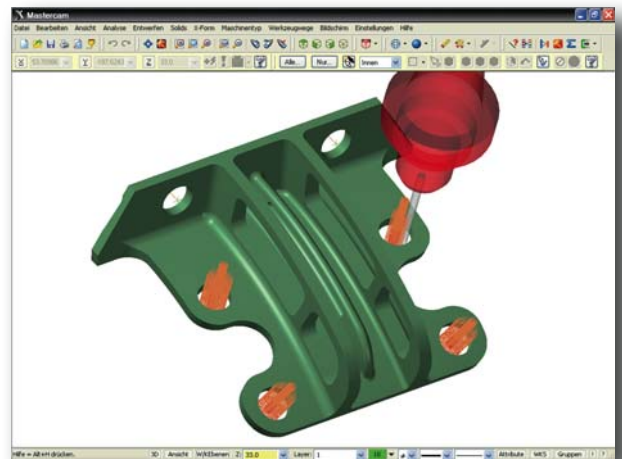
Die Werkzeugwege „5-Achsen Kanal“ und „5-Achsen Flowline“ enthalten eine neue Funktion, durch die am Anfang und am Ende eines Werkzeugwegs eine Überlappung/Verblendung hinzugefügt werden kann. Diese Funktion eignet sich besonders zum Erzeugen besserer Oberflächen an Stellen, wo sich Werkzeugwege aus entgegengesetzten Richtungen treffen. Ein neues Register **Ränder** enthält mehrere Optionen zum Steuern von Anfang und Ende eines Kanalbearbeitungs- oder Flowline-Mehrachsen-Werkzeugwegs, wie das Überspringen des ersten/letzten Schnitts oder beide und das Verblenden der Ein-/Ausfahrt oder beide.

Der „minimale Kippwinkel“ automatisiert die Bewegung der Werkzeugachse, wenn Mastercam eine potentielle Kollision des Werkzeugs oder Halters mit einer gewählten Fläche erkennt. Diese Optionen sind in den Werkzeugwegen „5-Achsen Kanal“, „5-Achsen Flowline“ und „5-Achsen Mehrflächen“ verfügbar.

Der neue Werkzeugweg „5-Achsen zirkular“ ist nützlich, um kreisförmige Taschen (z.B. für Befestigungsflansche) zu erzeugen, die senkrecht zu einer Fläche liegen. Es können damit aber auch beliebig ausgerichtete runde Löcher erzeugt werden, wenn Bohren sich nicht lohnt.

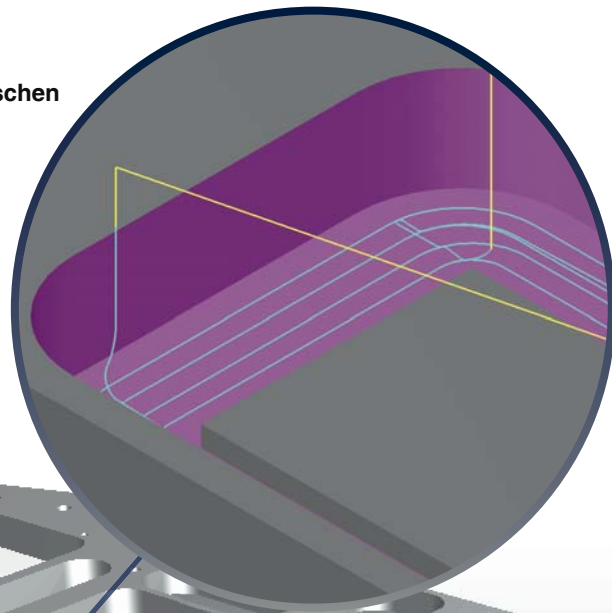
Die Mehrachsenbearbeitung in Mastercam beinhaltet allgemeine Verbesserungen in der Geschwindigkeit und eine 5-Achsen-Volumensimulation.

**Statt Bohren: beliebig ausgerichtete
runde Löcher mit dem Werkzeugweg
„5-Achsen zirkular“**

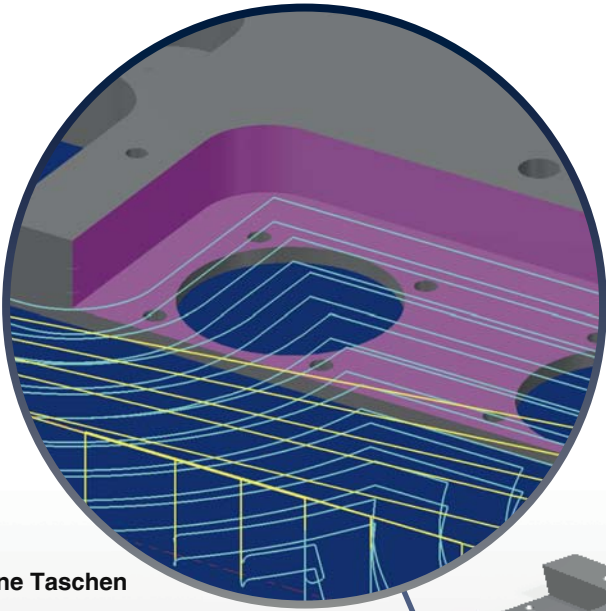


**5-Achsen-Kanalbearbeitung an einem
Motorblock**

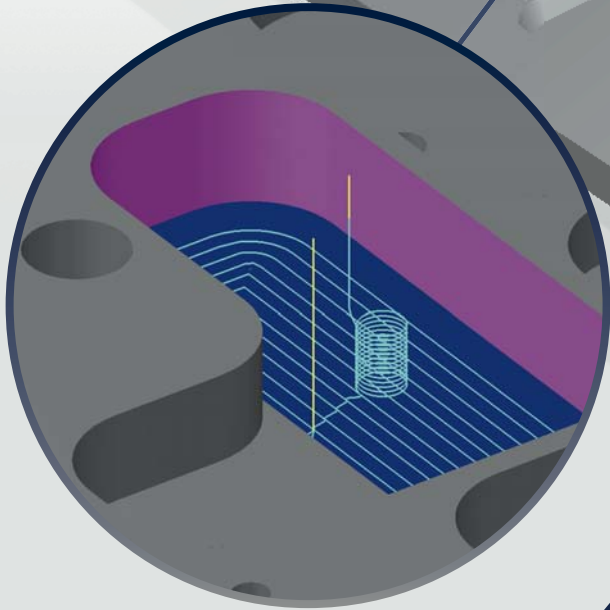
Verschachtelte Taschen



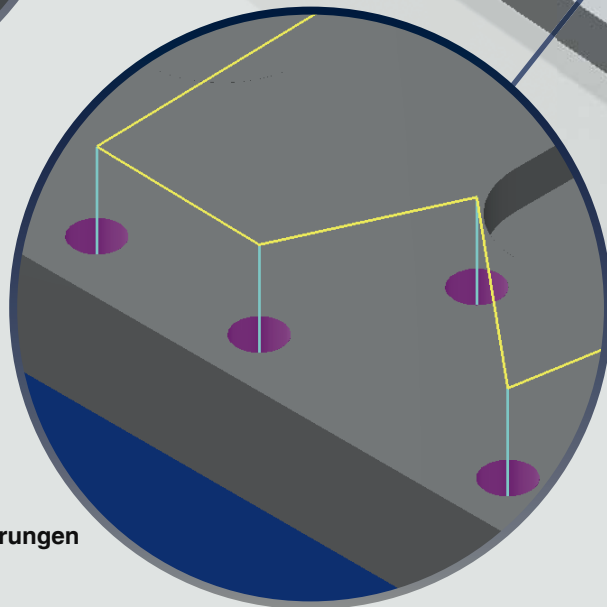
Offene Taschen



Durchgehende Taschen



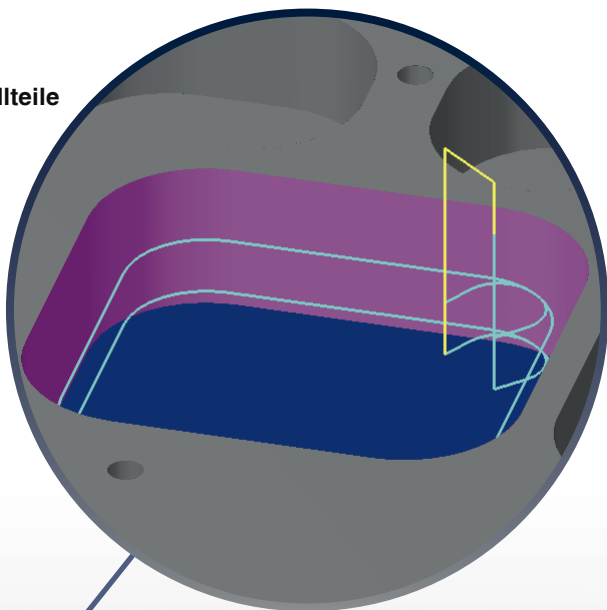
Bohrungen/Gewindebohrungen



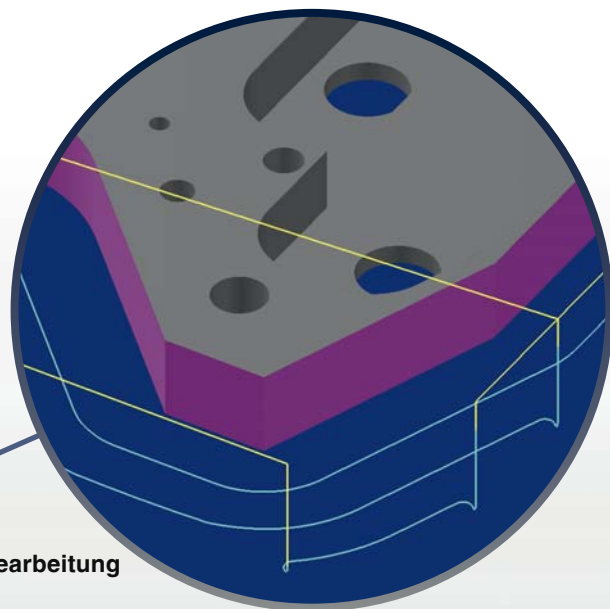
Geschlossene Taschen



Ausfallteile



Konturbearbeitung



Featurebasiertes Bearbeiten (FBM)

Mastercam beinhaltet eine leistungsfähige Möglichkeit zur automatischen Fräs- und Bohrbearbeitung von Solidmodellen. Das Featurebasierte Bearbeiten, kurz FBM („Feature Based Machining“), ist ein wertvolles Werkzeug für erfahrene Power-User und so einfach in der Handhabung, dass auch Neu- oder Gelegenheitsanwender schnell eine komplette Solidbearbeitung erzeugen können. FBM wertet die Features eines Teils aus und erstellt automatisch effektive Werkzeugwegstrategien.

Das leistet Mastercam FBM mit ein paar wenigen Mausklicks:

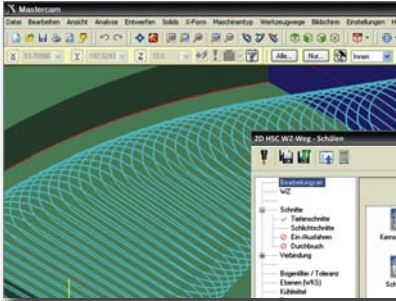
- Erkennung von Features zur Bohr-, Taschen- und Konturbearbeitung
- Fertigung von Taschen mit neuen 2D-HSC-Werkzeugwegen für Schrapp-, Restmaterialbearbeitungs- und Schlichtoperationen
- Unterstützung geschlossener, offener, verschachtelter und durchgehender Taschen – auch als Ausfallteile – mit automatischer Einstellung der entsprechenden Werkzeugwegoptionen
- Optionale Erzeugung eines separaten Schlichtwerkzeugwegs für Böden und Wände
- Automatische Erkennung erforderlicher Stirn- oder Außenbearbeitung (z.B. auf Rohteil), die aktiviert oder deaktiviert werden kann
- Automatische Erzeugung von Bohrlöchern, Gewindebohrungen, Flach- und Kegelsenkungen
- Automatische Erzeugung von Zentrier- und Vorbohrungen anhand benutzerdefinierter Einstellungen
- Erweiterte Kontrolle zum Bohren von Sack- und Durchgangslöchern, Tiefbohrungen, koaxialen und Splittlöchern
- Automatische Erzeugung und Auswahl benötigter Werkzeuge
- Auswahl geeigneter Werkzeuge für alle Operationen entweder aus einer Liste bevorzugter Werkzeuge oder aus angegebenen Bibliotheken

Die Zeitersparnis mit Mastercam FBM ist enorm. Die Leistungsfähigkeit der Funktion beschränkt sich jedoch nicht auf das einfache „click and go“-Prinzip. Alle Werkzeugwege sind vollständig assoziativ und editierbar. So können jederzeit Änderungen vorgenommen werden, wobei stets gewährleistet ist, dass das Teil genauso gefertigt wird, wie es soll.

2D-HSC-Werkzeugwege

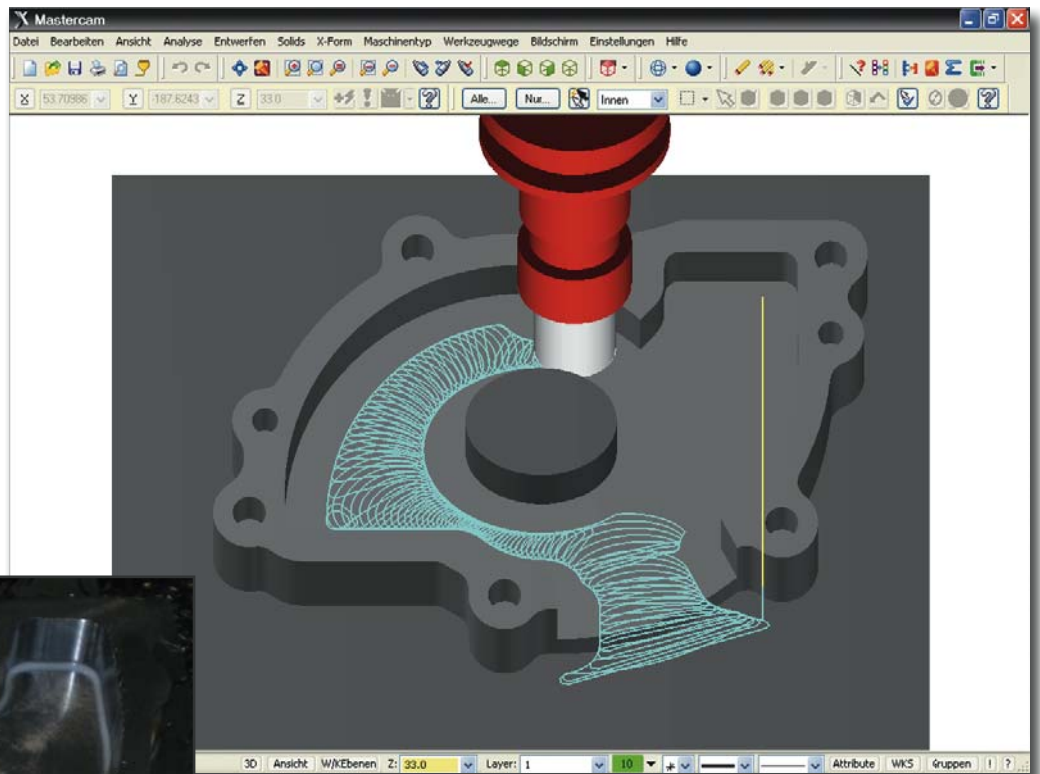
Die HSC-Bearbeitung ist seit jeher im 3D-Funktionsumfang von Mastercam enthalten. Mit einer Reihe neuer Strategien ist diese Fertigungsmethode auch für 2D-Bearbeitungen nutzbar. Die sechs Werkzeugwege – Kernschruppen, Schälén, Blendfräsen, Schrappen, Restmaterial und Dynamisches Fräsen – sind für die HSC-Bearbeitung und das Hartfräsen optimiert.

2D-HSC-Werkzeugwege automatisieren Vorgänge und steigern die Effizienz durch Minimierung der Programmier- und Zykluszeiten. Mit den neuen Werkzeugwegen sind die Vorteile der HSC-Bearbeitung auch für 2D-Arbeiten verfügbar:



Beim „Schälén“ wird das Material mit zykloidenförmigen Werkzeugbewegungen schichtweise abgetragen.

- Effiziente, belastungsarme Bewegungsabläufe auch ohne HSC-Maschine
- Schichtweises „Abschälén“ von Material durch effiziente, konstante Gleichlaufbearbeitung mit zykloidenförmigen Bewegungen und beschleunigten Rückzugsbewegungen, wenn das Werkzeug nicht im Eingriff ist
- Kernschruppen von außen nach innen unter Verwendung HSC-gerechter Übergänge
- Schrappen komplexer Formen unter Verwendung HSC-gerechter Übergänge
- Restmaterialbearbeitung mit Auswertung aller vorangegangenen Werkzeugwege mit HSC-Bewegungen zwischen den Schnitten
- Blendfräsen mit stufenweiser Anpassung des Werkzeugwegs zwischen zwei Formen
- Dynamisches Fräsen mit leistungsstarken Einfahrmethoden und „Mikroabheben“ für genaueres Taschenfräsen und zur Vermeidung übermäßiger Hitzeentwicklung



„Dynamisches Fräsen“ erzeugt einen Werkzeugweg, der ein konstantes Spanvolumen liefert und bietet die Möglichkeit, die gesamte Schneidenlänge des Werkzeugs zu benutzen.

Maschine: AXA-VHC 3- XTS / 5 Achsen simultan
Teilgröße: 196 x 196 mm
Material: 1.2312
WZ: VOHA-POKOLM - Schafffräser 4Z für Stahl
MGC/PVTi-beschichtet, D 16.0 mm

seitliche Zustellung: 0.8 mm
Zustelltiefe: 25 mm
Vorschub: 5500 mm
Drehzahl: 4400 U/min
Bearbeitungszeit: 17:12 Min.



3D-Werkzeugwegfilter

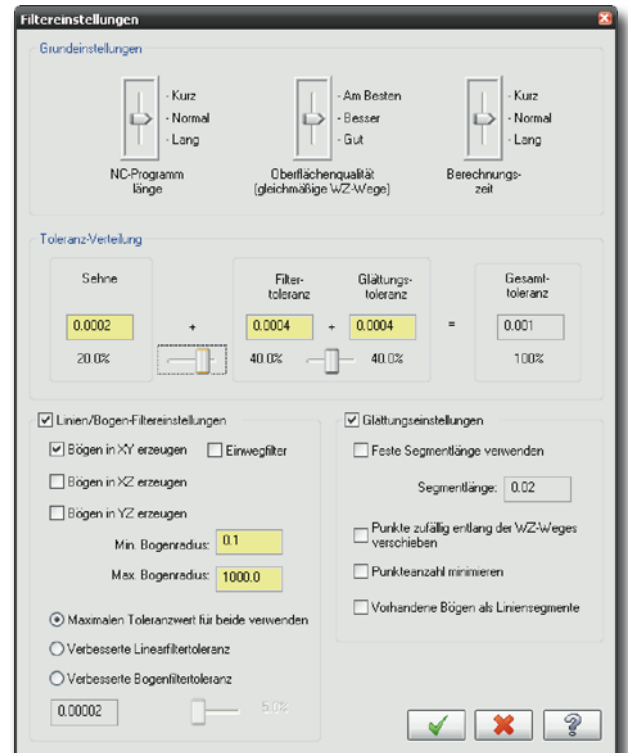
Für 3D-Flächenwerkzeuge steht eine neue Funktion zur Verfügung, der Erweiterte 3D-Werkzeugwegfilter. Mithilfe dieses Filters lassen sich die Zykluszeiten von 3D-Flächenwerkzeugwegen optimieren und bessere Oberflächen erzeugen. Der Filter kombiniert den vorhandenen Bogen/Linien-Filter mit neuer Funktionalität, die das Glätten, die zufällige Verteilung von Punkten, das Minimieren der Anzahl von Punkten, die Beibehaltung eines gleichmäßigen Abstands zwischen Punkten und sogar das Konvertieren einer Bogenbewegung in eine G1-Bewegung unterstützt.



Gefertigte Oberfläche ohne ...



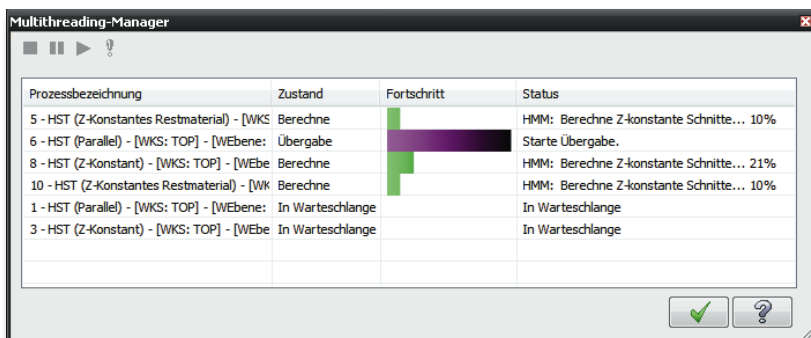
... und mit Mastercam 3D-Werkzeugwegfilter



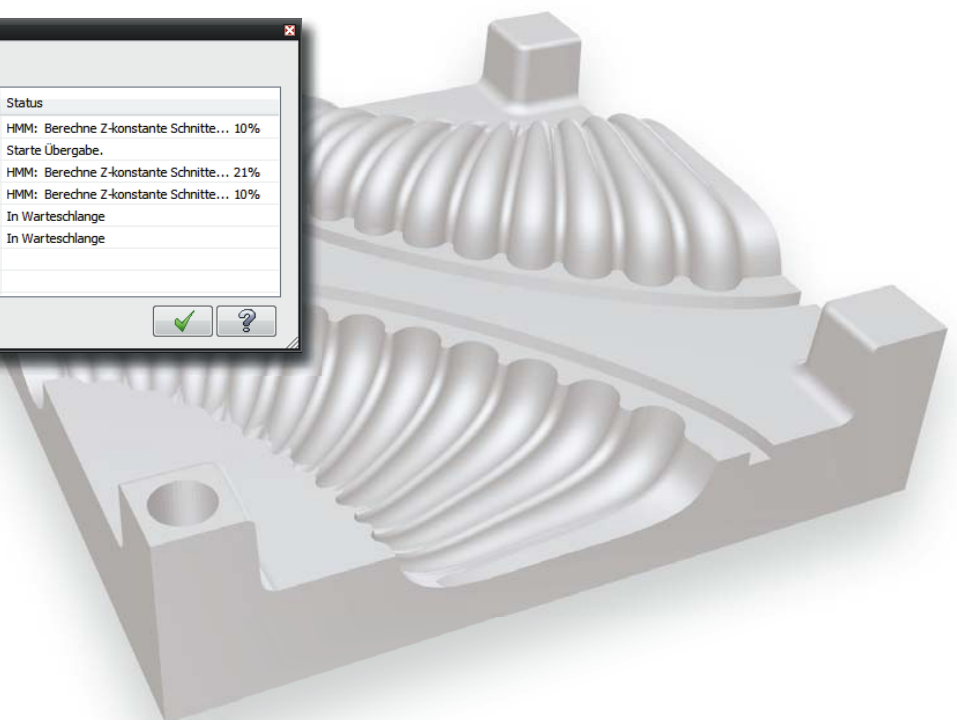
Multithreading

„Multithreading“ erlaubt das gleichzeitige Abarbeiten mehrerer Operationen. Somit wird das Programm schneller und effizienter generiert. Die Arbeit in Mastercam kann fortgesetzt werden, während gleichzeitig die Berechnung eines Werkzeugwegs stattfindet.

In Mastercam ist Multithreading für alle 3D-HSC-Flächenwerkzeugwege sowie für die Mehrachsenwerkzeugwege „5-Achsen Mehrflächen“, „5-Achsen Flowline“ und „5-Achsen Kanal“ verfügbar.



Der Multithreading-Manager listet die einzelnen Operationen und ihren Verarbeitungsstatus mit Fortschrittsbalken auf





Starke Erweiterungen für die CAD/CAM-Pakete von CNC Software

- **Automatisches Featurebasiertes Fräsen und Bohren von Solids**

Mastercam beinhaltet nun eine leistungsfähige Möglichkeit zur automatischen Fräs- und Bohrbearbeitung von Solidmodellen.

- **2D-HSC-Werkzeugwege**

Neue Strategien machen HSC-Bearbeitung auch für 2D-Teile nutzbar.

- **Verbesserte Mehrachsenbearbeitung**

Das Fräsen mit 5 Achsen wurde durch neue Optionen und einen neuen Werkzeugweg erweitert.

- **Multithreading-Unterstützung**

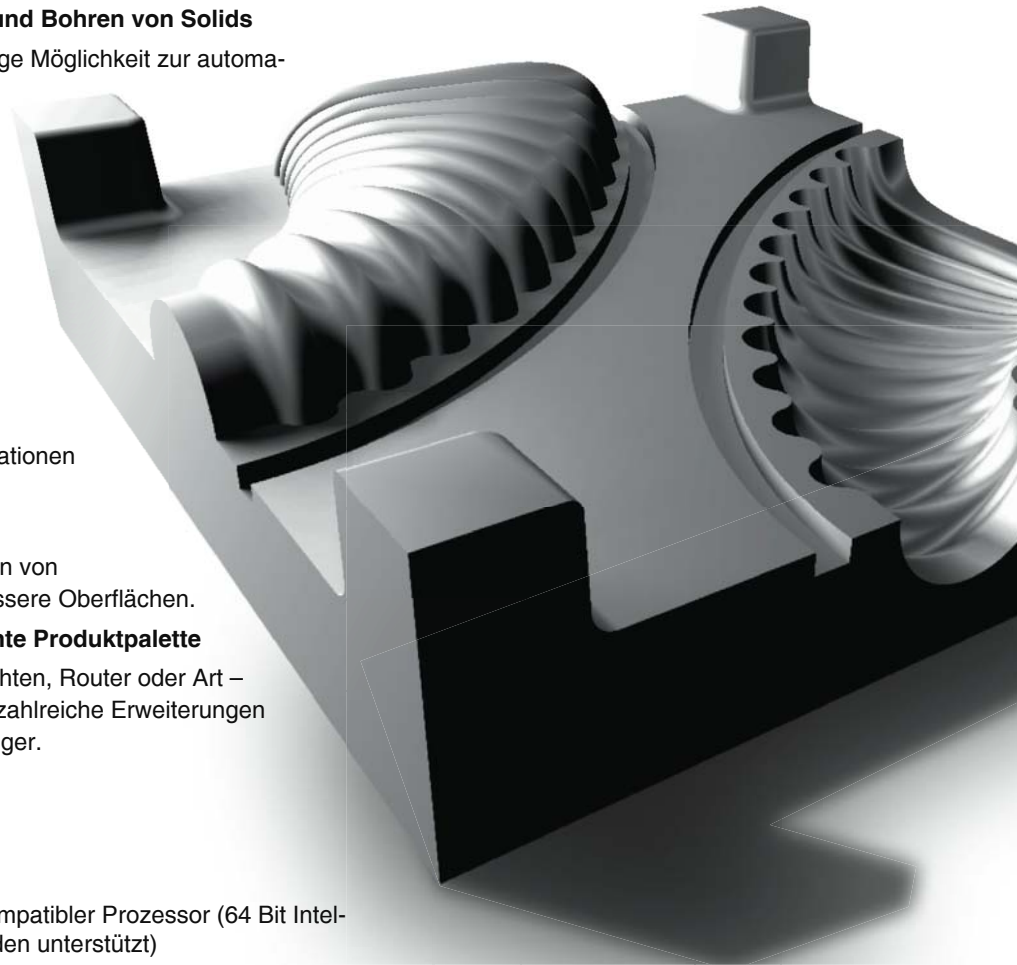
Das gleichzeitige Abarbeiten mehrerer Operationen sorgt für ein schnelleres Ergebnis.

- **3D-Werkzeugwegfilter**

Eine neue Funktion optimiert die Zykluszeiten von 3D-Flächenwerkzeugwegen und erzeugt bessere Oberflächen.

- **Viele andere Erweiterungen für die gesamte Produktpalette**

Ob Mastercam Design, Fräsen, Drehen, Drahten, Router oder Art – jedes einzelne CAD/CAM-Produkt ist durch zahlreiche Erweiterungen und Verbesserungen jetzt noch leistungsfähiger.



Systemanforderungen

Prozessor: 32 Bit, min. 1,5 GHz Intel®-kompatibler Prozessor (64 Bit Intel-kompatible Prozessoren werden unterstützt)

Betriebssystem: Windows XP®, Windows Vista® (Business oder Ultimate) mit neuesten Service Packs und empfohlenen Updates; .NET Framework 3.5; VCRedist 2005 und VCRedist 2008 (Visual C++ Redistributable Package)

Speicher: 1 GB RAM (min.), 1,7 GB verfügbarer Festplattenspeicher

Grafikkarte: 128 MB OpenGL-kompatibel (min.)

Bildschirm: 1024 x 768 Pixel (min. Auflösung)

Maus: Windows®-kompatible 2- oder 3-Tastenmaus (oder mit mittlerem Mausrad)

Ihr Mastercam-Vertriebspartner

Hersteller:

CNC Software, Inc.
671 Old Post Road
Tolland, CT 06084 - USA
Tel.: +1 860 875 5006
Fax: +1 860 872 1565
www.mastercam.com
mcinfo@mastercam.com

Distributor:

InterCAM-Deutschland GmbH
Am Vorderflöß 24a
33175 Bad Lippspringe
Tel.: +49 5252 98 999 0
www.mastercam.de
info@mastercam.de

Mastercam X