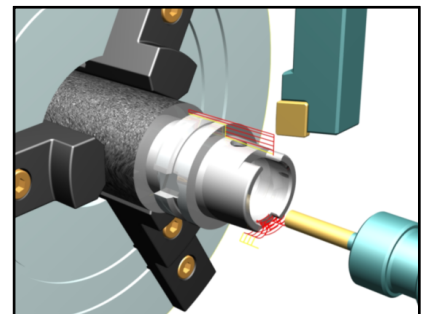
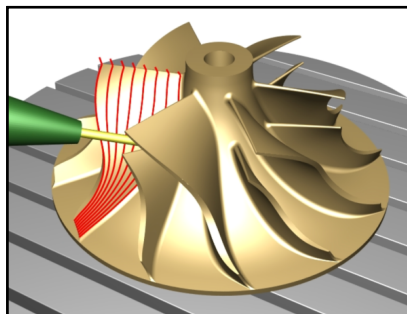
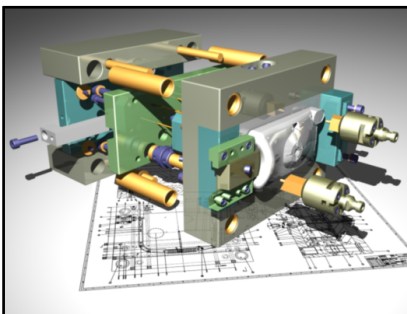
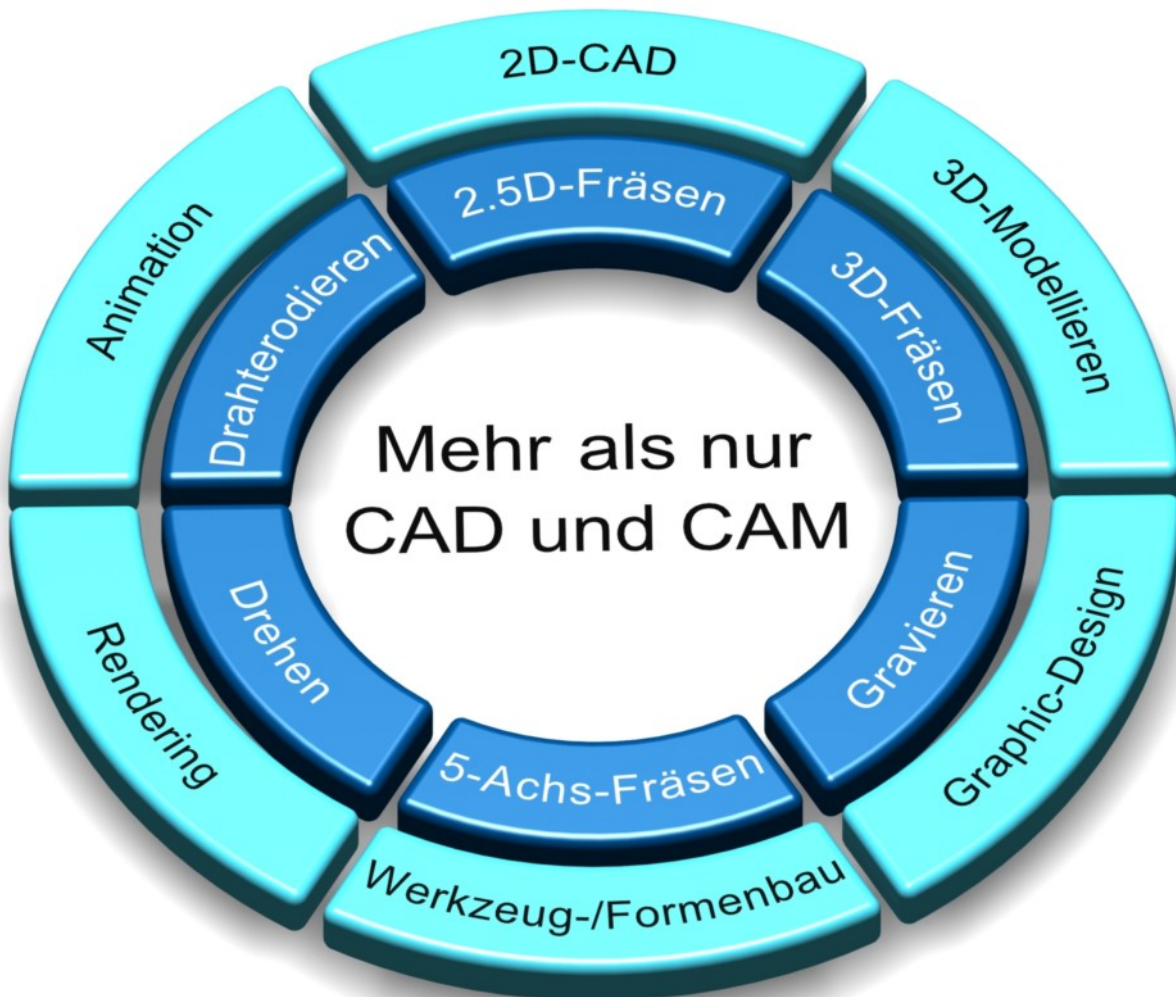
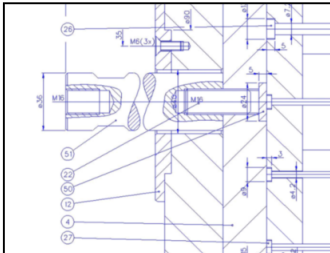
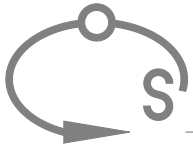


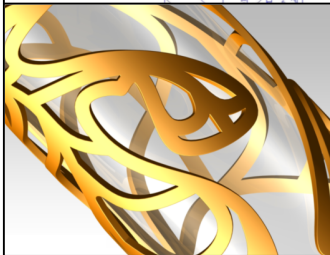
CAD, CAM und IT Software





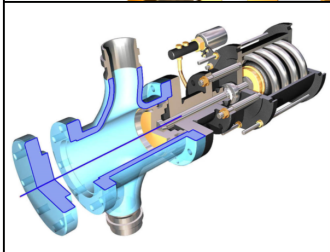
Universelles 2D-CAD

Konstruktionen mit höchsten Anforderungen lassen sich zweidimensional mühelos erstellen. Detailansichten, Bemessungen, DIN/ISO-Normen, Bibliotheken, Engineering-Funktionen sowie ein BASIC mit seiner Mathematik gehören zum Lieferumfang. 2D-Geometrien können im 3D-Raum beliebig platziert werden (2,5D-CAD).



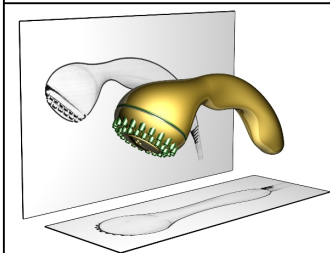
Grafisches und künstlerisches Design

Vektorbasierte Freihandentwürfe und Skizzen können mit allen Regeln der Kunst gestaltet und modifiziert werden. Unzählige typografische Möglichkeiten, Bezierkurven, WMF-, EPS- und Bitmap-Import, Vektorisierung mit zahllosen Glättungs- und Bereinigungsfunktionen lassen der Gestaltungsidee auch im Dreidimensionalen freien Raum.



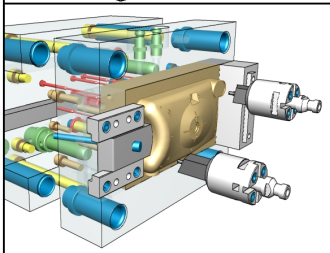
3D-Volumenmodellierung

Dreidimensionale, digitale Modelle und Konstruktionen lassen sich besonders einfach auf Volumenbasis erstellen bzw. modifizieren. Dank logisch verknüpfter Konstruktions- und lokaler Modifikationsmethoden sowie Deformierbarkeiten erschließt sich für alle Branchen ein enormer Gestaltungsspielraum.



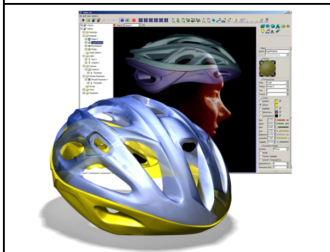
3D-Flächenmodellierung

Anspruchsvolles 3D-Design benötigt für komplexe Gebilde flexible Freiformgestaltungen. Flächen auf Nurbs-, Bezier- oder Maschenbasis bieten erweiterte Handlungsspielräume auch im Zusammenspiel mit Volumenmodellen (Hybridmodeller).



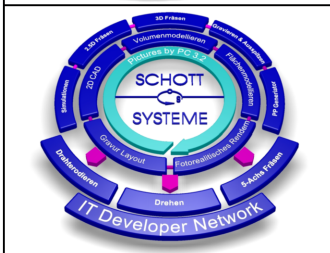
Werkzeug- und Formenbau

Für den Werkzeug- und Formenbau werden spezielle Konstruktionshilfen, wie z.B. Formtrennung von Positiv- bzw. Negativteil, Trennkurven-, Flächen-, Schieber- und Elektrodenableitung sowie Ausrichtfunktionen mitgeliefert, ebenso die Kontrolle von Formschrägen und Hinterschneidungen sowie die Massenermittlung.



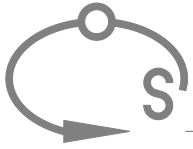
Rendering / Animation

3D-Konstruktionen müssen zu Dokumentations- und Präsentationszwecken anspruchsvoll visualisiert und ggf. animiert werden. Der im Standardpaket enthaltene Renderer sowie das Animationsmodul erlauben das freie Spiel mit Licht, Materialien und Bewegung. Attraktive, fotorealistische Darstellungen sind das Ergebnis.



Business Graphics

Manager und Planer visualisieren ihre Ideen mit schnell erzeugten, beeindruckenden, zwei- bzw. dreidimensionalen, parametrischen Grafiken. Checklisten und Hierarchien werden in Baum- oder Text-Anordnungen einfach strukturiert und Projekte mit allen zugehörigen Dokumenten mittels grafischer Verknüpfungen organisiert.



2,5D-Fräsen und Bohren

Direkt aus den 2D/3D-CAD-Konturen werden u.a. mit den Technologien Taschenfräsen, Restmaterialerkennung, Bohren, Gewindefräsen bzw. -schneiden sowie Mehrseitenbearbeitung Verfahrenswege für Werkzeugmaschinen mit 3+2 Achsen generiert. Bewährte Bearbeitungsstrategien lassen sich schnell auf andere Teile übertragen.

3D-Fräsen

Für die Herstellung von Prototypen, Formteilen und Elektroden verfügt Pictures by PC über eine Vielzahl von 3D-Frässtrategien, sowohl fürs Schruppen als auch fürs Schlichten. Anspruchsvolle Funktionen, wie Bohr- bzw. Z-rückgestuftes-Schruppen, konturenorientiertes oder Z-konstantes Schlichten mit HSC-Strategien sind ebenso inbegriffen.

Gravieren und Ausspitzen

Für anspruchsvolle 2D- bzw. 3D-Industriegravuren werden spezielle Ausspitztechniken bereitgestellt. 2D-Gravurbahnen können sehr einfach auf 3D-Flächen und Körper projiziert werden. Die Bahnsimulation kann auf dem schattierten Bauteil erfolgen. 3D-Layouts können mit 5 simultan bewegten Achsen graviert und ausgespitzt werden.

Drahterodieren

Mit dem Drahtschneidemodul werden aus einer bzw. zwei CAD-Konturen Drahterosionsmaschinen mit 2 bis 4 Achsen gesteuert. Der Anwender hat u.a. dabei die volle Kontrolle über An- und Abfahrtstrategien, Einfädeln, Abschneiden, Konik- und Zerstörschnitt. Bewährte Technologien können auf ähnliche Teile einfach übertragen werden.

Drehen (auch mit angetriebenen Werkzeugen)

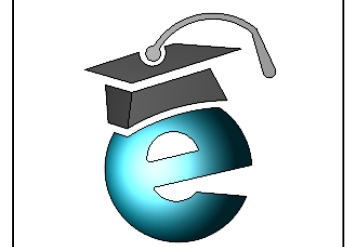
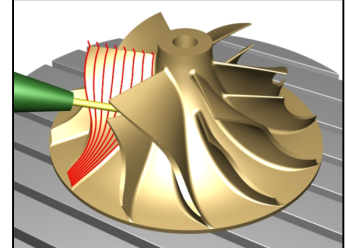
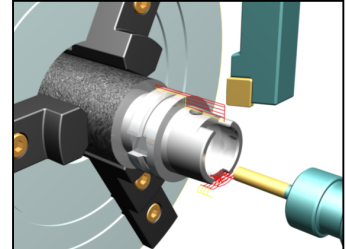
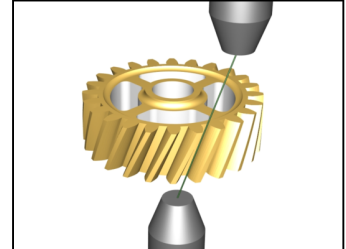
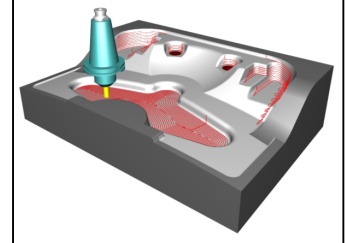
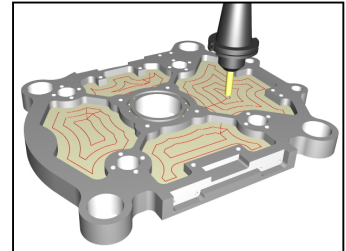
Beim konventionellen Drehen werden Schrupp-, Bohr- und Einstechbahnen direkt aus 2D-CAD-Konturen gewonnen, Tiefeninkrement, Materialaufmass, Werkzeugdefinition, Bearbeitungsrichtung und An- und Abfahrtstrategien per Dialog festgelegt. Für angetriebene Werkzeuge wird zusätzlich das 5-Achsen-Simultan-Fräsmodul benötigt.

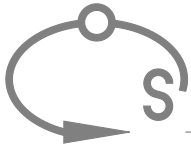
5-Achs-Simultan-Fräsen und Beschneiden

Komplexe Freiformflächen, wie sie z.B. in der Luftfahrt- und Automobilindustrie vorkommen, werden unter gleichzeitiger Bewegung aller 5 Fräsmaschinenachsen bearbeitet. Komplexe Teile (z.B. Impeller) lassen sich in einer Aufspannung fertigen und bessere Oberflächengüten erzielen, ggf. können kürzere Werkzeuge zum Einsatz kommen.

Beratung / Support

SCHOTT SYSTEME bietet einen kostenfreien Telefon- oder E-Mail-Support. Zudem werden keine jährlichen Wartungsgebühren erhoben, Standard-CAM-Postprozessoren stehen kostenfrei zur Verfügung. E-Learning-Projekte und Trainingslektionen erleichtern den Start; eine CAD/CAM-Basis-Ausbildung beim Hersteller wird empfohlen.





Pictures by PC Preisliste

Alle Preise in Euro zzgl. MWST

Integrierte 2D/3D-Lösung für CAD und CAM

€ 9.800,-

Pictures by PC mit 3D-Modelling, CAM und Exchange-Package - Systemlösung für 2D-CAD, Grafik Design, professionelle Textbearbeitung, 3D-Flächen- und Volumenmodellierung mit -modifikation, Rendering und Animation, Datenaustausch, 2,5D Fräsen und Bohren, 3D-Fräsen, Gravieren, Ausspitzen und 3+2-Achsen-Mehrseitenbearbeitung

Folgelizenz

€ 8.000,-

Postprozessoren

inklusive

Zahllose Postprozessoren für Maschinen zur Mehrseitenbearbeitung sind im Standard enthalten, ebenso ein Postprozessor-Generator sowie die DNC-Kommunikationssoftware via RS232 bzw. V24.

Beratung / Support

inklusive

Schott Systeme bietet den Anwendern einen kostenfreien Support via Telefon oder E-Mail. Zum schnellen Einstieg in die Software helfen Trainingsprojekte (Elearning)

Preise für variable Module

Pictures by PC mit 3D-Modelling

€ 2.800,-

2D/3D Design, Modelling, Graphic und Technische Dokumentation

Folgelizenz

€ 2.000,-

CAM zu Pictures by PC

CAM-Modul zu Pictures by PC mit 3D-Modelling

Technologie Bohren/Fräsen, Gravieren/Ausspitzen, 3+2-Achsen-Mehrseitenbearbeitung

Folgelizenz

€ 6.000,-

€ 4.500,-

Zusätzliche CAM-Module

Drahtschneiden

€ 2.000,-

Drehen

€ 2.000,-

5-Achs-Simultan-Fräsen

€ 2.500,-

Exchange Package

€ 2.000,-

Geometriedatenaustauschformat für STEP, IGES und VDA-FS (im Standard enthalten sind STL, SAT, DXF, AI, EPS, HPGL)

Business Management Grafik

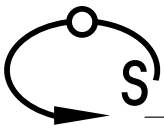
€ 2.800,-

Exzellente Lösung für das grafische Business-Management, ein Tool zu Pictures by PC mit der 3D-Modellierung. Vielseitige und attraktive Gestaltungsmöglichkeiten für Diagramme und Business-Darstellungen. Visualisierung, Organisation und Strukturierung grafischer Entwürfe; interaktives Werkzeug zur Erzeugung von PDF-Präsentationen (Verlinkung)

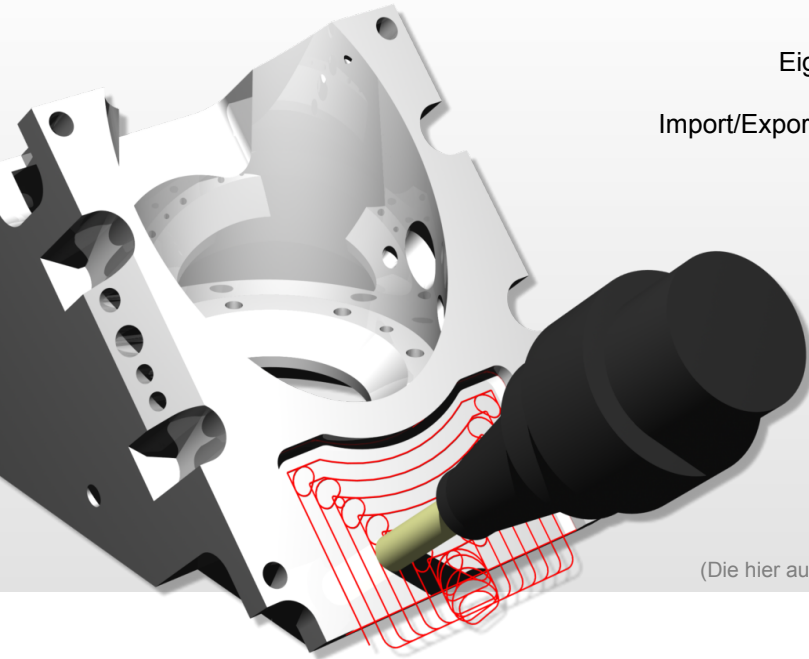
IT Developer Network

€ 1.000,-
pro Jahr

Entwicklungssystem zur Integration der SCHOTT SYSTEME Software in beliebige Systemumgebungen, Mehrfachnutzung des "schott-basics", IT-Dragees zur Automatisierung von Prozessabläufen wie das Info-Such-System im Windows-Netzwerk



Bohren, Fräsen und Mehrseitenbearbeitung



Eigenständiges 2D-/3D-CAD (Volumen, Flächen, Maschen)

Import/Export neutraler CAD-Formate: SAT, STEP, IGES, (STL), DXF

2D-/3D-Fräsen, Bohren, Gravieren

Automatische Taschen- und Bohrlocherkennung

Trochoidales Hochleistungsfräsen (HPC)

Schnelle Auswahl bewährter Bearbeitungsstrategien

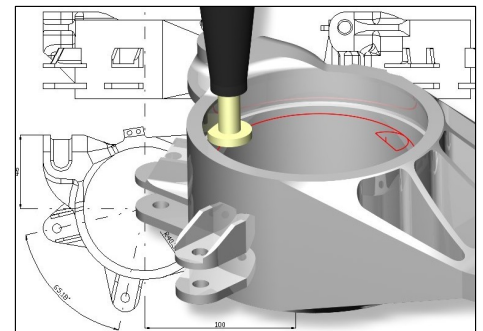
Kostenlose Postprozessoren für Standard-Steuerungen

Kostenloser, zeitlich unbegrenzter Software-Support

(Die hier aufgelistete Funktionen gehören zum Standard-CAD-/CAM-Lieferumfang)

2D-/3D-Fräsen, Bohren, Gravieren

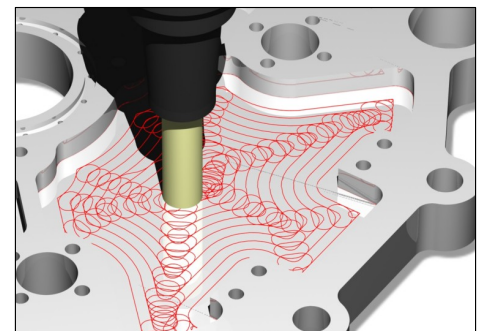
Pictures by PC erschließt das CNC-Fräsen, Bohren und Gravieren von 2D- und 3D-CAD-Geometrien in wenigen Arbeitsschritten. Taschen und Bohrungen (Feature) werden automatisch aus dem CAD erkannt. Mit wenigen Mausklicks lassen sich bewährte Bearbeitungsstrategien auf neue Teile übertragen. Werkzeugbahnen (inkl. Rohmaterial, Werk- und Spannzeuge) können simuliert und mittels steuerungsspezifischer Postprozessoren sofort in NC-Programmen umgesetzt werden. Ein Werkstatt-Arbeitsblatt, das das Teil, die erforderlichen Werkzeuge und die Bearbeitungszeit auflistet, kann schnell generiert werden.



2D-/3D-Fräsen, Bohren, Gravieren

Trochoidales Hochleistungsfräsen (HPC)

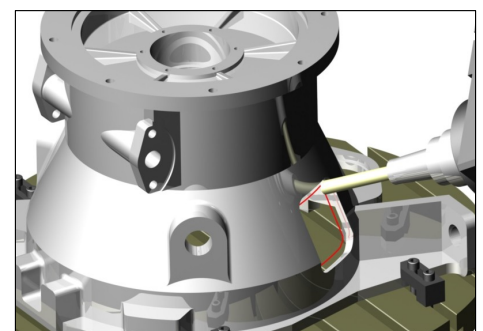
Trochoidales Hochleistungs-Schruppen erzeugt schleifenförmige Werkzeugbahnen mit glatten Übergängen bei Minimierung von Abhebewebewegungen. Die Technik garantiert gleichmäßige Werkzeugbelastung bei größeren Schnitttiefen und höheren an das Schnittvolumen angepassten Schnittgeschwindigkeiten. Das verringert den Werkzeugverschleiß und verbessert die Oberflächengüte. Drehzahl und Vorschub können maschinenspezifisch eingestellt werden.



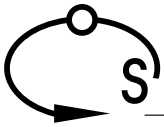
Trochoidales Hochleistungsfräsen (HPC)

Mehrseitenbearbeitung (3+2 Achsen)

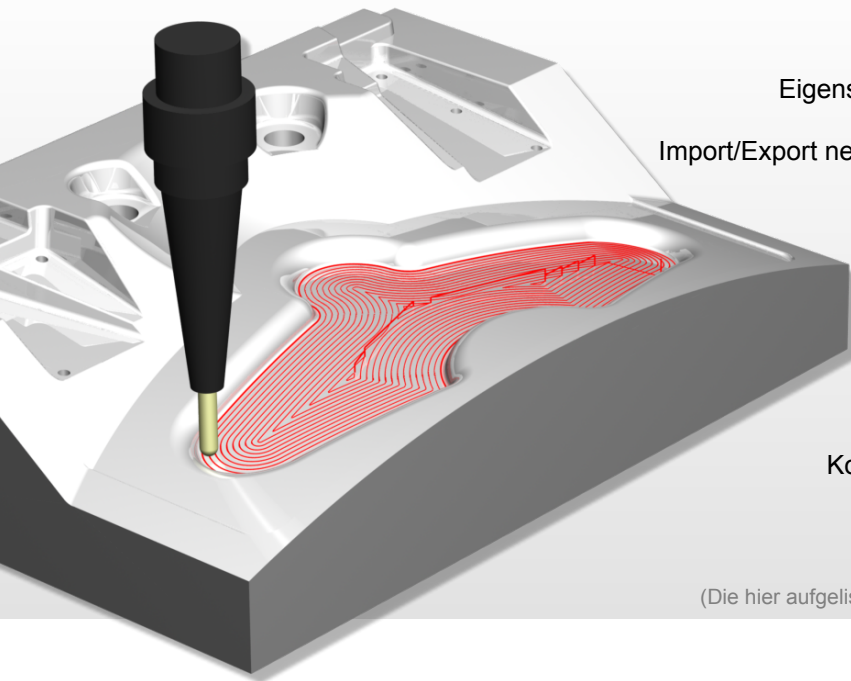
Die Standardauslieferung von Pictures by PC umfasst die Mehrseitenbearbeitung mit rotatorischer (3+1)- und 5-achsiger (3+2)-Achsanordnung. Taschen und Bohrlöcher mit beliebiger Orientierung werden automatisch erkannt (Feature). Einfach- oder Mehrfach-Aufspannungen können in einem Arbeitsschritt behandelt werden. Standard-Postprozessoren für 3+2 Achsen sind kostenfrei. Die 5-achsige Simultanbearbeitung wird als Ergänzungsmodul angeboten.



Mehrseitenbearbeitung (3+2 Achsen)



3D-Freiformbearbeitung



Eigenständiges 2D-/3D-CAD (Volumen, Flächen, Maschen)

Import/Export neutraler CAD-Formate: SAT, STEP, IGES, (STL), DXF

3D-Freiformbearbeitung (Schruppen, Schichten)

Topologie- und Restmaterial-Erkennung

Hochgeschwindigkeits-Schichten (HSC)

Schnelle Auswahl bewährter Bearbeitungsstrategien

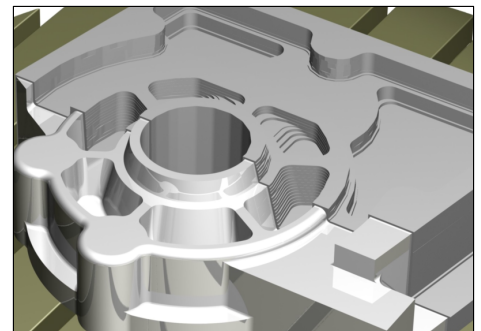
Kostenlose Postprozessoren für Standard-Steuerungen

Kostenloser, zeitlich unbegrenzter Software-Support

(Die hier aufgelistete Funktionen gehören zum Standard-CAD-/CAM-Lieferumfang)

3D-Freiformbearbeitung (Schruppen, Schichten)

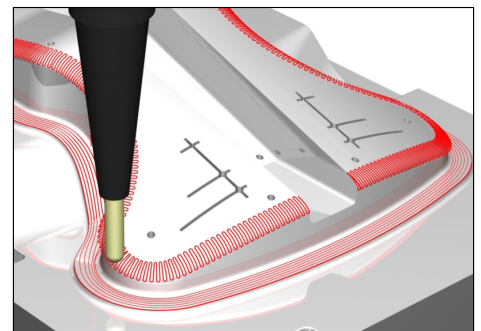
Pictures by PC erschließt das Fräsen von Freiformen (Volumen, Flächen und Maschen) mit einer Reihe unterschiedlicher Schrubb- und Schichtstrategien. Mit wenigen Mausklicks lassen sich bewährte Bearbeitungsstrategien auf neue Teile übertragen. Werkzeugbahnen (inkl. Rohmaterial, Werk- und Spannzeuge) können simuliert und mittels steuerungsspezifischer Postprozessoren sofort in NC-Programmen umgesetzt werden. Ein Werkstatt-Arbeitsblatt, das das Teil, die erforderlichen Werkzeuge und die Bearbeitungszeit auflistet, kann schnell generiert werden.



3D-Schruppen mit Restmaterialvergleich

Hochgeschwindigkeits-Schichten (HSC)

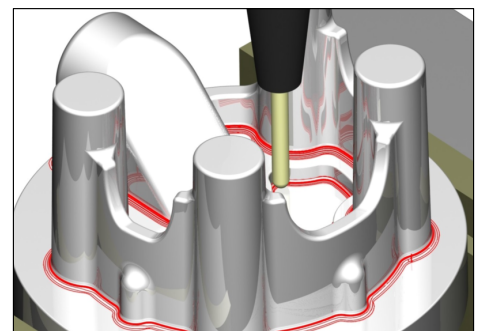
Beim HSC-Fräsen (High Speed Cutting) wird das Material mit sehr schnellem Vorschub, hoher Drehzahl und runden Bahnverbindungen bei geringem Materialabtrag zügig entfernt. Dazu werden verschiedene Schichtstrategien, u.a. konturorientierte, spiralförmige oder hybride, angeboten. Letztere vereinfachen z.B. den Aufwand für die NC-Aufbereitung erheblich, weil steile und flache Topologie-Bereiche in einem Schritt unterschiedlich bearbeitet werden.



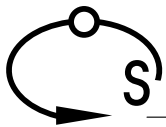
Hochgeschwindigkeits-Schichten (HSC)

Topologie- und Restmaterial-Erkennung

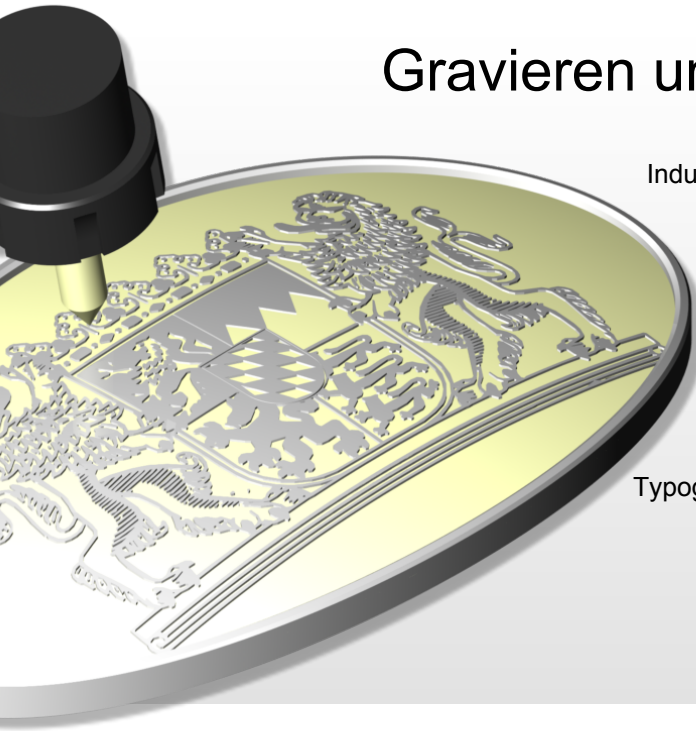
Für die Fräsbearbeitung relevante Bereiche (z.B. ebene oder geneigte Flächen, (tangente)le Ausrundungsradien, Freiform-Taschen etc.) werden direkt aus der 3D-CAD-Geometrie-Analyse gewonnen. Die Restmaterial-Erkennung markiert die Bereiche, die einer Nachbearbeitung bedürfen, und grenzt die zu bearbeitenden Gebiete durch Kurven ein. Pictures by PC nutzt bei der Bahnberechnung zur Verringerung der Rechenzeit die Multi-Processor-Architektur der Computer.



Topologie- und Restmaterial-Erkennung



Gravieren und Ausspitzen bis zu 5 Achsen



Industriegravur für Frontplatten, Schilder, Plaketten, Formen, Schmuck

Eigenständiges Vektor-Grafik-CAD (Bezier, Nurbs)

Import/Export von Vektor-Grafiken (AI, EPS, WMF, EMF, DXF)

Bitmap-Vektorisierung (SW-Foto, Scan), Glättung von Kurven

3D-Reliefs aus Graustufen-Fotos

Typografie - Schriftgenerierung (Postscript, TrueType, Kerning, Unicode)

3D-Abwicklung und 3D-Projektion von Gravuren

Gravieren und Ausspitzen bis zu 5 Achsen

(Die hier aufgelistete Funktionen gehören zum Standard-CAD-/CAM-Lieferumfang)

Vektor-Grafik und Typografie

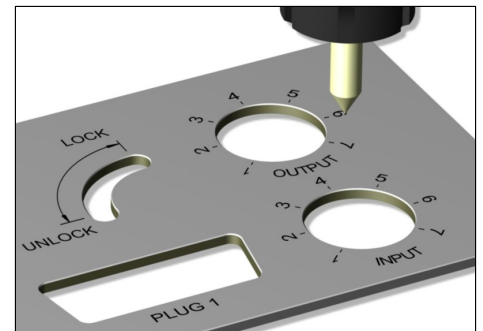
Mit dem vektorbasierten CAD lassen sich Grafiken frei entwerfen. Schriftsetzung und Manipulationen (TrueType, Postscript) erfüllen höchste typografische Ansprüche (Kerning, Editierung, Unicode). Fremdgrafiken und Cliparts können als Adobe Illustrator (AI), Encapsulated Postscript (EPS), Window Meta- (WMF) und Enhanced Meta Format (EMF) importiert werden. Schwarz-Weiß-Bitmaps (Scans) lassen sich zu Konturen wandeln (Vektorisierung). Graustufen-Fotos können in 3D-Reliefs umgesetzt werden (3D-Höhen-Maschen-Modell).

Gravieren und Ausspitzen

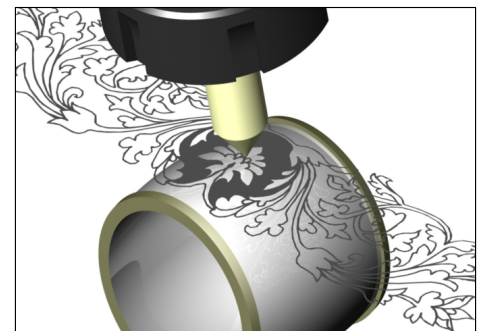
Beim Gravieren wird auf einer Konturbahn ein Werkzeug mit konstanter Frästiefe durchs Material geführt. Dabei bestimmt der Werkzeugdurchmesser die Spurbreite. Beim Ausspitzen, das konische Werkzeuge benötigt, lassen sich dagegen scharfkantige Prägungen herstellen. Dazu wird in einer scharfen Ecke einer Kontur, entsprechend dem Konus-Winkel des Stichels, eine 3D-Bahn so gefahren, dass an der Oberkante der Kontur nur noch der kleinste Stichelradius, also eine "scharfe" Ecke verbleibt. Mit dem Ausspitzen lassen sich sowohl erhabene Stempel als auch Matrizen (Vertiefungen) erzeugen.

3D-Projektionen und 3D-Abwicklungen

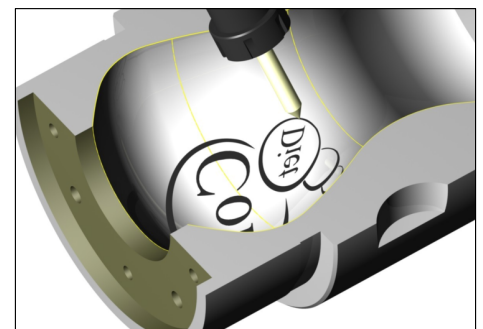
2D-Gravur- und Ausspitz-Strategien lassen sich auf 3D-Volumen-, Flächen- und Maschen-Modelle projizieren. Darüber hinaus können Werkzeugbahnen um Zylinder, Kugeln und Kegel gewickelt werden (einfach gekrümmte Flächen). Für kompliziertere Formen (Schmuck, Holzbearbeitung) können diese einfach gekrümmten Bahnen dann noch ein zweites Mal zylinder- kugel- oder kegelförmig verformt werden (doppelt gekrümmte Flächen). Das Ergebnis kann dann auf Maschinen mit bis zu 5 simultan bewegten Achsen gefertigt werden.



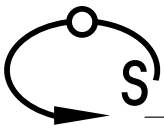
3-achsige Gravur



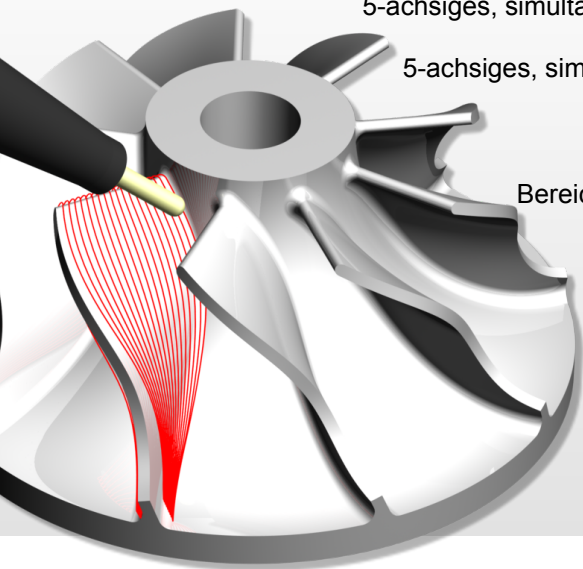
4-achsige Zylindergravur



5-achsige Simultan Gravur



Simultanfräsen, Beschneiden, Bohren, Gravieren



5-achsiges, simultanes Konturfräsen (Beschneidung, Fasen, Abwalzen, Gravieren, Ausspitzen)

5-achsiges, simultanes Schlichten (z-konstant, achsenparallel, spiralförmig, konturorientiert)

5-achsiges, simultanes Nut-Fräsen (Schruppen, Schlichten)

Bereichswahl der Werkzeuganstellung (Vorhaltewinkel, seitlicher Neigungswinkel)

Kollisionskontrolle (Werkzeug, Halter, Maschinen-Kopf, Spannzeug)

5-Achsen-Restmaterial (Erkennung, Simultanfräsen)

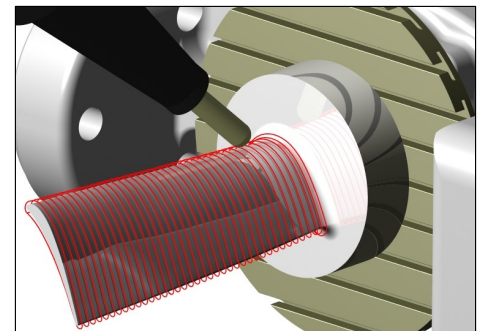
Schnelle Auswahl bewährter 5-Achs-Bearbeitungsstrategien

Manuelle Kontrolle der Werkzeuganstellung an kritischen Engstellen

(5-Achs-Simultanbearbeitung: CAM-Ergänzungsmodul)

Konturenbezogenes, 5-achsiges Simultanfräsen

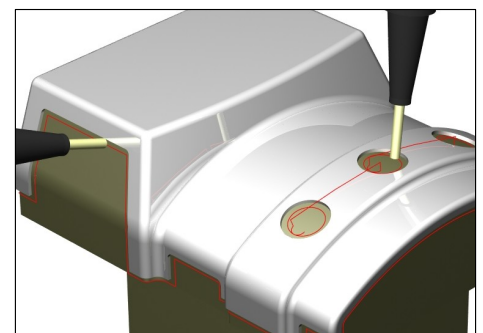
Umgeformte Werkstücke (z.B. Tiefziehformen) können mittels Konturen und Richtungsanstellung individuell beschnitten werden. Fasen an Freiformkörpern werden erzeugt, indem ein Fräser senkrecht zur Fläche entlang einer 3D-Fasen-Kontur geführt wird. Formschräge Flächen werden gewöhnlich abgewalzt. Die Seitenflanke des Fräasers fährt dabei entlang den Neigungsflächen, geführt von einer Kontur (auch inkremental). Gravur- und Ausspitzen-Bahnen, die projiziert oder zylindrisch, kugel- und kegelförmig (auch doppelt gekrümmt) verformt werden, können natürlich auch 5-achsig simultan abgefahren werden.



4- und 5-achsiges Schlichten

5-achsiges Simultan-Schlichten

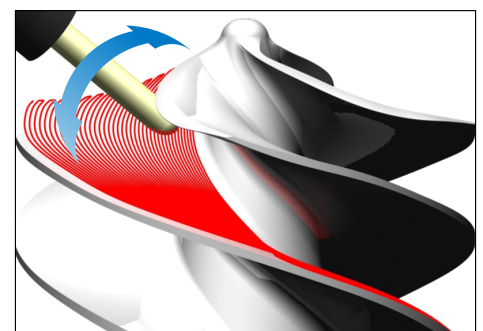
Steiflanken (einschließlich Hinterschnitten) können mit seitlicher Werkzeuganstellung und geringer Einspannlänge z-konstant geschlichtet werden. Flacher geneigte Freiformflächen werden gewöhnlich konturorientiert geschlichtet, ausgehend von einer oder mehreren Führungskonturen. Wird ein maximaler, seitlicher Anstellwinkel gesetzt, ist diese Methode auch ideal für die Beseitigung von Restmaterial an kleinen Radien innerhalb tiefer Taschen. Andere Schlichtstrategien, u.a. einschließlich des 4-achsigen zylindrischen, achsenparallelen sowie dem Nutfräsen (Schruppen Schlichten), werden ebenso angeboten.



5-achsige Beschneidung

Manuelle Kontrolle der Anstellrichtung des Werkzeugs

Mit Hilfe des Normalen-Vektor-Richtungs-Symbols kann an kritischen Engstellen von Freiformen (z.B. zwischen Impeller-Blättern) die Anstellrichtung des Werkzeugs, abweichend von der Flächennormalen, manuell verändert werden. Sind mehrere solche Richtungsvektoren entlang einer Kontur gesetzt, wird die Werkzeugrichtung zwischen diesen kontinuierlich interpoliert. Diese Methode ist auch sehr hilfreich bei facettierten Freiformkörpern (z.B. STL-Maschen), um exzessive Werkzeugbewegungen zu unterdrücken.



Manuelle Kontrolle der Werkzeug-Anstellrichtung