

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	3D Concepts GmbH 72186 Empfingen www.3dconcepts.de	Adequate Solutions GmbH 77933 Lahr www.adequate-solutions.com	Camtech GmbH & Co. KG 42853 Remscheid www.camtech.de			
Systembezeichnung / Produktname	SURFCAM	TopSolid	Edgecam StandardTurning	Edgecam Standard Milling	Edgecam Advanced Turning	Edgecam Advanced Milling
Unterstützte Bearbeitungsarten	Bohren, Drehen (mit angetriebenen Werkzeugen), Fräsen, Drehfräsen, HSC/HPC/HSM, Erodieren, Messen, (Achsen: 2, 2½, 3+2, 5/simultan)	Fräsen 2D, 2,5D, 3D 4-5x sim., Drehen, Drehfräsen, Fräsdrehen, HSC, HSM, HPC, Erodieren, Messen, TopSolid Wood Holz Design und CAM mit speziellen Funktionen für die Holzbranche	2A Drehen +C und Y Achse mit angetriebenen Werkzeugen für Fräsen von Konturen, Taschen, Bohren, Gewindefräsen, 3D Schruppen und Schichten	2½ und 3 Achsen Fräsen, Konturen, Taschen Bohren, Gewindefräsen, 3D Schruppen, Rest Schruppen 3D Profilschichten	Wie Standard Turning + 2Revolver Synchronisation, Gegenspindelsupport erweiterte 3D Bearbeitung schrumpfen/ schichten	Wie Standard Milling + 4 u.5 Achsen positionieren, optimieren von Sequenzen, erweiterte 3D Bearbeitung schrumpfen/ schichten, Projizieren von Wkz-Bahnen
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Datenspeicherung	Ein Datenformat = alle Daten enthalten 2D/3D/NC	2D-, 3D-Geometrie	-	-	-	-
Schnittstellen zu Fremdsystemen	VDAFS, IGES, Parasolid, ACIS (SAT), DWG/DXF	Ja, alle gängigen (SE, SW, ProE, UG, Catia, etc.,...)	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)
Direktschnittstellen	CATIA V4 + V5, Pro/Engineer, UG, Inventor, SolidWorks, SolidEdge, CADkey	SE, SW, Catia, ProE, UG, OSD etc...	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS
Neutrale Schnittstelle enthalten	VDAFS, IGES, Parasolid, ACIS (SAT), DWG/DXF	Sat, Stp, Igs, parasolid, dwg, dxf etc.	Ja	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	VDAFS, IGES, Parasolid, ACIS (SAT), DWG/DXF	Ja, alle gängigen	DXF, DWG, I-GES, STL, VDA	DXF, DWG, IGES, STL, VDA	DXF, DWG, IGES, STL, VDA	DXF, DWG, IGES, STL, VDA
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja / Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja (im Drehen auch inaktive Werkzeuge)	Ja	Ja	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	Kundenspezifische Postprozessoren	txt, ascii	ISO und Dialog	ISO und Dialog	ISO und Dialog	ISO und Dialog
Systemplattform / Betriebssystem	Windows XP, Vista, Windows 7	XP, Vista, Windows 7 (32/64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit
Markteinführung (Jahr)	1990	1992	1984	1984	1984	1984
Lizenzen am Markt (Anzahl)	75 000	13 000	> 100 000	> 100 000	> 100 000	> 100 000
Kostenlose Hotline?	Ja	Über Wartung	Ja	Ja	Ja	Ja
Wartungskosten pro Jahr	Je nach Ausbaustufe 12% vom Listenpreis	Ja	17%	17%	17%	17%
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	TrueMill – HSC/HPC - Technologie	Einfache Bedienung, alle Technologien in einem System, kundenspezifische Post-Prozessoren, kundenspezifisches Schulungskonzept, komplexeste Maschinen und komplexe Teile sind schnell, einfach und sicher zu programmieren! Von Fertigungsspezialisten für Fertigungsspezialisten!	Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit	Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit	5 Achs Simultan, Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit	5 Achs Simultan, Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit
Preis [€]	5900 bis 17 500 Je nach Ausbaustufe	ab 5500	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Camtech GmbH & Co. KG 42853 Remscheid www.camtech.de		Camtek GmbH 71384 Weinstadt www.camtek.de	Cenit AG 70565 Stuttgart www.cenit.de		Cimatron GmbH 76275 Ettlingen www.cimatron.de
Systembezeichnung / Produktname	Edgecam Ultimate Turning	Edgecam Ultimate Milling	PEPS Version 7.0	FAST4AXES	FASTTRIM	CimatronE
Unterstützte Bearbeitungsarten	Wie Advanced Turning + B Achsen Support und nochmals erweiterte Frässtrategien	Wie Advanced Milling + nochmals erweiterte Frässtrategien	3D Drahterodieren, 2,5D-Fräsen, 3D-Fräsen, Drehen, Laserschneiden, Stanzen/Nibbeln	Drahterodieren	3D-Laserstrahl-Schneiden, 3D-Wasserstrahlschneiden, Beschnittfräsen, Entgraten	Bohren, Fräsen, HSC, Mikrofräsen (Achsen: 2½, 3, 4, 3+2, 5 simultan), Erodieren (über VirtualGibbs: Drehen, Drehfräsen, MTM und Turmbearbeitung)
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Datenspeicherung	-	-	Ja	2D, 3D	2D, 3D, NC	2D-, 3D-Geometrie
Schnittstellen zu Fremdsystemen	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)	Parasolid, STEP, ACIS (SAT/SAB)	Ja	Die von CATIA unterstützten	Alle CATIA-Schnittstellen	Sat, IGES, STEP, VDA, Parasolid, DXF, DWG, STL
Direktschnittstellen	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS	CATIA, Inventor, NX, PRO/E, SolidEdge, SolidWorks, SpaceClaim, KOMPAS	Catia, Unigraphics, SolidWorks, Inventor, HiCad, SolidEdge, ProE, Mecanic, VISI, Gerber, Rhino, Daveg	Die von CATIA unterstützten	-	Catia4, Catia5, Unigraphics, Pro/E, Inventor, Solidworks
Neutrale Schnittstelle enthalten	Ja	Ja	Ja	Die von CATIA unterstützten	Ja	Ja
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	DXF, DWG, IGES, STL, VDA	DXF, DWG, IGES, STL, VDA	DXF, DWG, IGES, FDAFS, STEP, XMT, SAT	Die von CATIA unterstützten	Alle CATIA-Schnittstellen	SAT
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja	Simulation des Werkzeugweges ohne Maschine	Ja	Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Ja	-	Nein	Ja
Format NC-Ausgabe	ISO und Dialog	ISO und Dialog	Je nach Maschine	Anpassbar	Kundenspezifisch	CL, Fanuc
Systemplattform / Betriebssystem	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit	Windows XP, Vista, Windows 7 32/64 bit	Windows 7, XP, Vista	Windows/UNIX	Windows	Windows XP, Vista, Windows 7
Markteinführung (Jahr)	1984	1984	1983	ca. 1990	1998	1982
Lizenzen am Markt (Anzahl)	> 100 000	> 100 000	35 000	300	ca. 500	k.A.
Kostenlose Hotline?	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Bestandteil des Software-Updatevertrages
Wartungskosten pro Jahr	17%	17%	12%	a.A.	a.A.	a.A.
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	5 Achs Simultan, Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit	5 Achs Simultan, Strategymanager, Werkzeugdatenbank, Materialdatenbank, Jobmanager, Datenübertragung, Prozesse, Makro-Programmiermöglichkeit	NC-Programmverwaltung inkl. ERP und SAP-Schnittstelle	Visual Basis Schnittstelle	Komfortable NC-Programmierung, CATIA V5 integriert, integrierte Maschinensimulation, große Maschinenbibliothek	Definitionsleitfaden, Bearbeitungsvorschau, datenbankgestützte 3-5x Bohrbearbeitung
Preis [€]	a.A.	a.A.	ab 5000	a.A.	a.A.	a.A.

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Coscom Computer GmbH 85560 Ebersberg www.coscom.eu	Dassault Systemes Deutschland AG 70563 Stuttgart www.3ds.com/de	DCAM GmbH 12435 Berlin www.dcam.de	Delcam GmbH 63179 Obertshausen www.delcam.de	Enceer CAD/CAM Systeme GmbH 92245 Kürnbergersbruck www.encee.de	
Systembezeichnung / Produktname	ProfiCAM	CATIA NC	DCAMCUT	PowerMILL	FeatureCAM	ZW3D Premium
Unterstützte Bearbeitungsarten	Fräsen 2½D, Fräsen 3D (bis 5-Achsen simultan), Drehen mit angetriebenen Werkzeugen, Mehrachsdrehen, Mehrkanaldrehen, Drehfräsen	Bohren, Fräsen (Achsen: 2, 2 ½, 3+2, 4, 5 –simultan) Drehen (mit angetriebenen Werkzeugen), HSC / HSM / HPC, Erodieren, Messen	Erodieren	2, 2½, 3+2, 5/simultan, Bearbeitungsarten: Fräsen, Bohren, Drehfräsen, HSC/HSM/HPC, Trochoiden-Bearbeitung, Messen	2, 2½, 3+2, 5/simultan, Fräsen, Drehen, Drahtschneiden, Turmbearbeitung / Mehrfachaufspannung, Drehfräsen, HSC	Bohren, Fräsen 2-5 Achsen (2, 2½, 3+2, 5/simultan), HSC, HSM, 3-Achsen Fräsaomatik mit Feature-Erkennung
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	Ja	Ja	Ja, PM-Modelling – CAD-Daten-Optimierung für die Fertigung	Ja, integriert in Solidworks und eigener Modellierer	JA / Vollständig Integriert
Datenspeicherung	2D und 3D	2D, 3D-Geometrie	2D-, 3D-Geometrie	NC, 2D, 3D-Geometrie	NC, 2D, 3D-Geometrie	2D / 3D
Schnittstellen zu Fremdsystemen	Werkzeugverwaltungssysteme, Werkzeugvoreinstellungsgeräte, Simulationssysteme, PDM-PLM Systeme, ERP-PPS Systeme	STEP, IGES, VDAFS, 3DXML	Ja	CATIA, ProE, UG, Solidworks, SolidEdge, Parasolid, Cimatron, Ideas, Rhino, Acis, STL, Autodesk Inventor, IGES, VDA, STEP, DXF	CATIA, ProE, UG, STEP, IGES, DXF, DWG, Solidworks, SolidEdge, Parasolid, STEP, ACIS, Autodesk Inventor	IGES, VDA-FS, STEP, STL, DWG, DXF, Parasolid, VRML, HTML, TEXT, BMP, JPG
Direktschnittstellen	CATIA V5, CATIA V4, ProE, UG-NX, SolidEdge, SolidWorks, Autodesk Inventor, AutoCAD, MegaCAD	Nein	CATIA V4, CATIA V5, Pro Engineer, Unigraphics, Parasolid, Solidworks, Inventor, Solid Edge, Rhino, ACIS, CADKEY	CATIA, ProE, UG, Solidworks, SolidEdge, Parasolid, Cimatron, Ideas, Rhino, Acis, Autodesk Inventor	Solidworks, ProE, CATIA, AutoCAD, UG, Autodesk Inventor, SolidEdge	CATIA v4/v5, ProE, NX(UG), SAT, SolidWorks, Inventor
Neutrale Schnittstelle enthalten	STEP, IGES, VDAFS, STL, SAT/SAB, x_t	Ja	DXF, IGES, STEP, VDAFS, STL, DWG	Ja (Standard)	Ja (Standard)	*.z3n
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	Ja, SAT/SAB, STL	STEP, IGES	Alle Schnittstellen (außer CATIA V4, CATIA V5)	IGES, STL, VDA, STEP, DXF	2,5D: IGES-2D, DXF, DWG, EZ-MILL 3D wie 2,5D zzgl. Parasolid, Solidworks, SolidEdge, STEP, ACIS, Inventor	Import/Export: IGES, VDA-FS, STEP, STL, DWG, DXF, Parasolid, VRML, HTML, TXT, BMP, JPG Import: CATIA v4/v5, ProE, NX(UG), SAT, SolidWorks, Inventor
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Ja	Ja	Ja	Ja / Ja	Ja / Ja	- / Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Kontrolle WZ-Länge + Durchmesser, Bauteil, Rohteil, Tisch, Spannmittel
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	Steuerungsformate mit Unterprogramm- oder Wiederholungsstrukturen, Zyklen, Bohrmuster	APT / ISO-CODE	ASCII	Kundenspezifisch	Kundenspezifisch	DIN ISO / Klartext
Systemplattform / Betriebssystem	Windows	UNIX, Win, Win64	Windows XP Prof. ab SP2, Vista ab SP1, Windows 7 (jew. 32 + 64 Bit)	Windows	Windows	Windows 2000, XP, Vista, 7
Markteinführung (Jahr)	1984	1981	1996	1998 (1974)	2005 (1995)	2001
Lizenzen am Markt (Anzahl)	ca. 2500 in D, A, CH	> 1000	800	> 45 000	> 16 000	1700 in D, A, CH
Kostenlose Hotline?	Ja	Ja	Nein	Für Service-Kunden kostenfrei	Für Service-Kunden kostenfrei	Im Support-Paket enthalten
Wartungskosten pro Jahr	12%	a.A.	ab 684 €	a.A.	a.A.	2800 €
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Bestandteil des Coscom Virtual Machining Konzeptes. Mit den Erweiterungskomponenten Profikinematik, Tooldirector und CAM-Datenmanagement kann ein durchgehender Prozess rund um die Werkzeugmaschine realisiert werden. Die ProfiCAM Multi-Screen Technologie ermöglicht eine interaktive Programmierung im virtuellen Maschinenraum	Interaktiver Aufbau eigener Automatismen, inclusive PDM, Replay, Foto, Video, auch bei Maschinensimulation, einfache Windowstechnik, usw.	DCAMCUT / Solo Alle Möglichkeiten von SolidWorks durch nahtlose Integration (gleiche Benutzeroberfläche, Assoziativität), DCAMCUT integriert in Autodesk, Think3, Tebis und Solidworks	Innovative 5-Achs-Strategien, Multiprozessor- und Multi-Threading-Technologie	Automatische Feature-Erkennung, Makro-Datenbank	Einheitliche Oberfläche CAD/CAM, volle Durchgängigkeit, History & Parametrischer Sketcher, einfache & schnelle 2D Programmierung, automatische Fräsoptionen „QuickMill“, automatische Restmaterialerkennung, adaptive Vorschubkontrolle (AFC), Beinhaltet 2 Achsen, 3 Achsen / 3+2 Achsen inkl. Postprozessor
Preis [€]	a.A.	a.A.	ab 5900	a.A.	a.A.	5000

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Euklid CAD/CAM AG 71034 Böblingen www.euklid-cadcam.de	Exapt Systemtechnik GmbH 52062 Aachen www.exapt.de		Ezcam Solutions GmbH 76473 Iffezheim www.ezcam.de	
Systembezeichnung / Produktname	EUKLID	EXAPTsolid / EXAPTplus	EZ-CAM Fräsen (MILL & MILL Pro)	EZCAM Drehen (TURN)	EZ-CAM Drahtschneiden (EDM)
Unterstützte Bearbeitungsarten	Bohren, 3D Fräsen, HSC/HSM/HPC (Achsen: 2½, 3, 3+2, 5/simultan)	Bohren, Drehen (mit angetriebenen Werkzeugen, 3 Supports), Fräsen, Drehfräsen, Erodieren, Messen. (Achsen: 2, 2½, 3+2, 5/simultan)	2D & 3D Konturfraßen, Schruppen, Taschenfräsen, Gewindefräsen, Bohrzyklen (Bohren, Zentrieren, Spanbrechen, Tiefloch, Aufbohren, Reiben, Gewindebohren), Bohrschruppen	Konturbearbeitung, Außen / Innen / Planschruppen, Konturparallele Schruppen, Abstechen, Stangenvorschub, Drehen mit angetriebenen Werkzeugen	2-Achsen Bearbeitung: Konturzyklus mit konstanter und variabler Konik, Mehrfachschnitte (Pendelbearbeitung)
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	CAD optional verfügbar	Ja	Ja	Ja
Datenspeicherung	2D-, 3D-Geometrie	2D-, 3D-Geometrie	2D & 3D Daten	2D & 3D Daten	2D & 3D Daten
Schnittstellen zu Fremdsystemen	STEP, Parasolid, ACIS, IGES, VDAFS, DXF/DWG	DXF, DWG, IGS, VDAFS, STEP, Parasolid	-	-	-
Direktschnittstellen	CATIA V4, CATIA V5, Pro/E, UG, Inventor, Solidworks	SolidWorks, Pro-E, NX, Inventor, Solidedge, Catia V4, V5	AutoCad (DWG, DXF), Solidworks, Rhino (3DM direkt oder über Zwischenablage)	AutoCad (DWG, DXF), Solidworks, Rhino (3DM direkt oder über Zwischenablage)	AutoCad (DWG, DXF), Solidworks, Rhino (3DM direkt oder über Zwischenablage)
Neutrale Schnittstelle enthalten	Ja	DXF, DWG, IGS, VDAFS, STEP, STL, VRML	DXF, IGES, VDAFS, STEP, Parasolid, ACIS, STL	DXF, IGES, VDAFS, STEP, Parasolid, ACIS, STL	DXF, IGES, VDAFS, STEP, Parasolid, ACIS, STL
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	IGES	Ja, Catia kostenpflichtig	Ja, alle	Ja, alle	Ja, alle
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Ja	Ja / Ja	3D Solid Simulation inkl. Werkzeughalter & Spannelemente	3D Solid Simulation inkl. Werkzeughalter & Spannelemente	3D Solid Simulation inkl. Werkzeughalter & Spannelemente
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Werkzeugverwaltung integriert?	geplant	Ja (EXAPTpdo / Produktionsdatenorganisation)	Ja	Ja	-
Format NC-Ausgabe	Über Postprozessorausgabe an alle Maschinenformate beliebig anpassbar	DIN, ISO sowie steuerungsspezifisch wie SIN 840D, Heidenhain, etc	ASCII Dateien (Ausgabe über frei zugängliche Postprozessoren konfigurierbar)	ASCII Dateien (Ausgabe über frei zugängliche Postprozessoren konfigurierbar)	ASCII Dateien (Ausgabe über frei zugängliche Postprozessoren konfigurierbar)
Systemplattform / Betriebssystem	PC / Windows 7 / Vista und XP	PC (alone, Client-Server), Windows XP, Windows 7	Windows 2000 / XP / Vista	Windows 2000 / XP / Vista	Windows 2000 / XP / Vista
Markteinführung (Jahr)	1979	1975	1989	1989	1989
Lizenzen am Markt (Anzahl)	ca. 1600	8100	ca. 800 Anwender in D, ca. 8000 weltweit	ca. 800 Anwender in D, ca. 8000 weltweit	ca. 800 Anwender in D, ca. 8000 weltweit
Kostenlose Hotline?	Ja	Ja	Erstes Jahr frei, dann über Wartungsverträge	Erstes Jahr frei, dann über Wartungsverträge	Erstes Jahr frei, dann über Wartungsverträge
Wartungskosten pro Jahr	ab 3000 €	12%	Erstes Jahr frei, dann 550,- €	Erstes Jahr frei, dann 550,- €	Erstes Jahr frei, dann 550,- €
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Branchenpakete für Schmieden, Reifenformenbauer und zum Impellerfräsen sowie umfangreiche Programmiermöglichkeiten für individuelle Anpassungen und zur Automatisierung Zur Datenspeicherung: NC-Berechnung, NC-Daten, Bearbeitungsstrategien, nachgeführte Rohteilgeometrie	Parametrische Programmierung, datenbankbasiert, EXAPT-NC-Editor mit Zeitkalkulation, erweiterte Simulationsmöglichkeiten, ohne CAD-Funktionalität einsetzbar, System und Service aus einer Hand	Mehrseitenbearbeitung (Indexieren 3+2), Abwicklung von 2D & 3D Konturen auf Rundachse (4. Achse), Assistent für 3D Flächenbearbeitungen, 3D Zyklen: Flächen, Z-Konstant, Taschenfräsen (konturparallel/zickzack), Flächenbearbeitung zwischen Leitprofilen, Flächenbearbeitung auf 4. Achse, Projizieren von Konturen auf Flächen Verschiedene Optionen und Zusatzmodule zu Programmoptimierung (FilterMax), Gravieren (Text-CAM), Ausgabe Werkstück-Dokumentation, Datenübertragung, Programmverwaltung & Simulation (Cimco)	Unterstützung der Y-Achse, Fräsen (Kontur, Taschen), Abwicklungen auf C-Achse, Bohren (Zyklen), Gravieren Verschiedene Optionen und Zusatzmodule zu Programmoptimierung (FilterMax), Gravieren (Text-CAM), Ausgabe Werkstück-Dokumentation, Datenübertragung, Programmverwaltung & Simulation (Cimco)	Abfallfreie Ausräumzyklen, Assistenten für Stempel und Matrizen, 4-Achsen (XYUV) Bearbeitungen (manuelle & automatische Synchronisation), Zyklen für Formdrehstähle, Kontur Manager mit umfangreichen Optionen zum Editieren der Drahtbahn, Startpunkt Funktion (einzeln, mehrfach), Z Achsen Unterstützung Verschiedene Optionen und Zusatzmodule zu Programmoptimierung (FilterMax), Gravieren (Text-CAM), Ausgabe Werkstück-Dokumentation, Datenübertragung, Programmverwaltung & Simulation (Cimco)
Preis [€]	ab 17 900	ab 7500	ab 4950 Sonderkonditionen für Mehrfachlizenzen	4950	4950

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Geovision GmbH & Co. KG 85235 Wagenhofen www.geovision.de		Intercam-Deutschland GmbH 33175 Bad Lippspringe www.mastercam.de		Licom Systems GmbH 52072 Aachen www.licom.com/de	Mecadat CAD/CAM Computersysteme GmbH 85416 Langenbach www.mecadat.de
Systembezeichnung / Produktname	Geovision	CAMWorks	Mastercam	ProDrill	AlphaCam	VISI
Unterstützte Bearbeitungsarten	Bohren, Drehen mit angetriebenen Werkzeugen, Fräsen (3+2 Achsen)	Bohren, Drehen mit angetriebenen Werkzeugen, Fräsen (bis 5-Achs-simultan), Drehfräsen, HSC / HSM / HPC, Erodieren, Messen	Bohren, Drehen (mit angetr. WZ), Fräsen, HSC/HSM/HPC, Drehfräsen, Drahterodieren, Messen (Achsen: 2, 2½, 3+2, 4 und 5 Achsen simultan)	Feature-Erkennung von Bohrgeometrien auf Drahtmodellen, Flächen oder Solids.	Fräsen von 2D bis 5-Achs simultan, Drehen alle Stufen von Grundkonfiguration bis Drehfräsen, Drahterodieren bis 4 Achsen	Bohren, Fräsen (2, 2½, 3+2, 5 Achsen), HSC, Drahterodieren (2 – 4 Achsen), Senkerodieren
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Nein	Ja	Ja	Mastercam	Ja	Ja
Datenspeicherung	Quellprogramm	3D-Geometrie	2D und 3D, Drahtmodelle, Flächen, Solids, STL	2D und 3D, Drahtmodelle, Flächen, Solids	2D und 3D	2D-, 3D Geometrie, Stücklisten, Werkzeugwege, Maschinengeometrie, Werkzeuge
Schnittstellen zu Fremdsystemen	DXF/DWG	Alle	ACIS (SAT), IGES, VDA-FS, EPS (AI, EPS), Parasolids (X_T, X_B, XMT_TXT), STL, STEP, Raster (JPG, TIF, BMP)	Mastercam	Acis/SAT, Parasolid, Step, Iges, DXF, DWG, STL, EPS	DXF, DWG, IGES, STL, VDA, Parasolid, Solid Edge (nur 3D) und Solid Works (nur 3D)
Direktschnittstellen	Nein	SolidWorks, Pro/E, UG, Inventor, SolidEdge, Catia	CATIA v4/ v5, SolidWorks (SLDPRT) (beide inkl. Featureübernahme), ProE Wildfire (PRT, ASM), UG, SolidEdge (PAR, PSM), Rhino (3DM), AutoCAD (DWG, DXF, DWF), Autodesk Inventor (IPT, IAM, IDW), CADKey/KeyCreator	Mastercam	Inventor, Solidworks, Solidedge, Part modeller, Iges als Solid, ProE, Unigrahpic, Catia4, Catia5, Rhino	SAT; ProE, CATIA V4, CATIA V5, NX
Neutrale Schnittstelle enthalten	Ja	Ja	Ja	Mastercam	Acis/SAT, Parasolid, Step, Iges, DXF, DWG, STL, EPS	Programmierschnittstelle
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	Ja	Ja – Catia kostenpflichtig	Standard: SolidWorks, SolidEdge, Rhino, ACIS, IGES, VDA-FS, EPS, Parasolids, STL, STEP, Raster, AutoCAD, Autodesk Inventor, KeyCreator. Kostenpflichtig: CATIA v4, CATIA v5, ProE Wildfire, UG	Mastercam	Frei ab Advanced: Acis/SAT, Parasolid, Iges, DXF, DWG, STL, EPS Inventor, Solidworks, Solidedge, Part Modeller, Iges als Solid. Kostenpflichtig: Step, ProE, Unigrahpic, Catia4, Catia5	DXF, DWG, IGES, STL, VDA, Parasolid, Solid Edge (nur 3D) und Solid Works (nur 3D)
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Nein/Ja	Ja	Ja	Ja	Bearbeitungssimulation	Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	Alle Steuerungen	Alle Steuerungen	Alle möglichen	Alle möglichen	Angepasst an Steuerungen, Unterprogramm- und Zyklenausgabe möglich	Alle mit GenPP
Systemplattform / Betriebssystem	MS Windows	MS Windows	Windows XP, Windows 7 (32 + 64-Bit)	Windows XP, Windows 7 (32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista	WIN XP, Vista, Win 7 (32 + 64-Bit)
Markteinführung (Jahr)	1986	1997	1984	-	1986	1994
Lizenzen am Markt (Anzahl)	ca. 2000	ca. 15 000	158 000	-	k.A. da weltweit, Serverlizenzen	32 000 weltweit
Kostenlose Hotline?	Ja	Ja	Durch autorisierte Vertriebspartner	Durch autorisierte Vertriebspartner	Für Wartungskunden	Ja (ein Jahr ab Kauf)
Wartungskosten pro Jahr	ca. 12%	ca. 15%	ca. 12,5%	ca. 12,5%	13,2 % von Softwarepreis	15% vom Listenpreis
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Dialogprogrammierung, Quellprogrammtechnik	Automatische Feature-Erkennung, wissensbasierte Programmierung, Technologie-Datenbank	Modulare Aufbauweise, Spezialstrategien für HSC und Hartfräsen, Aluminium, Graphit und Holzbearbeitung, Mastercam ART für gestalterische Arbeiten, Speziallösungen für das Ansteuern von Robotern mit Robotmaster.	-	Hybrides Arbeiten von 2D Geometrien über Flächen bis zum Solid in einer einzigen Datei durch integriertes CAD optimal unterstützt, alle Machinist Versionen mit Fräsen, Drehen und Erodieren in einem Paket, VB-Programmierung, Bearbeitungsautomatisierung	Durchgängige CAD/CAM Lösung für den Werkzeug- und Formenbau. VISI Flow für die rheologische Analyse, VISI PDM für die Dokumentenverwaltung
Preis [€]	a.A.	a.A.	3000 bis 20 000	2000	ab 3000	ab 7000

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	One CNC Deutschland 32657 Lemgo www.onecnc.de					
Systembezeichnung / Produktname	OneCNCXR4 Fräsen Express	OneCNCXR4 Fräsen Professional	OneCNCXR4 Fräsen Expert	OneCNCXR4 Drehen Express	OneCNCXR4 Drehen Professional	OneCNCXR4 Drahterodieren
Unterstützte Bearbeitungsarten	2½ D Fräsen, HSC, SMTP, autom. Bohrlocherkennung und -gruppierung	2D + 3D Fräsen, HSC, SMTP, autom. Bohrlocherkennung und -gruppierung, Mehrfachaufspannungen, diverse Bibliotheken, bis 5-Achs-Pos. aufrüstbar	2D + 3D Fräsen, HSC, SMTP, autom. Bohrlocherkennung und -gruppierung, Mehrfachaufspannungen, diverse Bibliotheken, bis 5-Achs-Pos. aufrüstbar	2½ D Drehen, HSC, SMTP, bis C-Achse erweiterbar (Drehfräsen)	2D und 3D Drehen, HSC, SMTP, bis C+Y+B-Achse erweiterbar (Drehfräsen)	3D, 2- und 4 Achs Drahterodieren.
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja (2D enthalten)	Ja (3D enthalten)	Ja (3D enthalten)	Ja (2D enthalten)	Ja (3D enthalten)	Ja (3D enthalten)
Datenspeicherung	3D	3D	3D	3D	3D	3D
Schnittstellen zu Fremdsystemen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Direktschnittstellen	Nein	Ja, Parasolid und Solidworks	Ja, Parasolid und Solidworks	Nein	Ja, Parasolid und Solidworks	Ja, Parasolid und Solidworks
Neutrale Schnittstelle enthalten	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO	Ja: DXF, DWG, STEP, IGES, VDA, STL, RHINO
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	Nein	Ja, Parasolid und Solidworks	Ja, Parasolid und Solidworks	Nein	Ja, Parasolid und Solidworks	Ja, Parasolid und Solidworks
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Simulation mit Maschinenkinematik	Simulation mit Maschinenkinematik	Simulation mit Maschinenkinematik	Simulation mit Maschinenkinematik	Simulation mit Maschinenkinematik	Simulation mit Maschinenkinematik
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	Alle Postprozessoren frei generierbar	Alle Postprozessoren frei generierbar	Alle Postprozessoren frei generierbar	Alle Postprozessoren frei generierbar	Alle Postprozessoren frei generierbar	Alle Postprozessoren frei generierbar
Systemplattform / Betriebssystem	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)	Windows XP, Vista, Windows 7 (jeweils 32 + 64-Bit)
Markteinführung (Jahr)	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Lizenzen am Markt (Anzahl)	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit	Gesamte Produktpalette ca. 35 000 Stück weltweit
Kostenlose Hotline?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wartungskosten pro Jahr	Keine Kosten!	Keine Kosten!	Keine Kosten!	Keine Kosten!	Keine Kosten!	Keine Kosten!
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, integrierter PDF-Export u.v.m.	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, Hinterschnittbearbeitungen, integrierter PDF-Export u.v.m.	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, Hinterschnittbearbeitungen, integrierter PDF-Export u.v.m.	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, integrierter PDF-Export u.v.m.	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, Hinterschnittbearbeitungen, integrierter PDF-Export u.v.m.	Alle Postprozessoren frei generierbar, keine Wartungs- oder Servicekosten, kostenlose Hotline, einfachste Handhabung durch den CAM-Meister, diverse Bibliotheken, integrierter PDF-Export u.v.m.
Preis [€]	ab 2895	ab 5895	ab 6895	ab 2895	ab 3895	ab 3895

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Open Mind Technologies AG 82234 Wessling www.openmind-tech.com	Opus Entwicklungs- und Vertriebs GmbH 73230 Kirchheim unter Teck www.opus-cam.de	PTC – Parametric Technology Corporation 85716 München-Unterschleißheim www.ptc.com			
Systembezeichnung / Produktname	hyperMILL	OPUS Professional	OPUS Pakete	Pro/TOOLMAKER	Creo manufacturing	Creo production machining
Unterstützte Bearbeitungsarten	Bohren, Fräsen, Fräsdrehen, HSC, HSM, HPC. Achsen: 2 und 2 ½, 3, 3+2, 5/simultan	Drehen, (Multi Werkzeug und Spindel) Fräsen, Dreh-Fräsen, Drahterodieren, Brenn- und Laserschneiden, Schleifen, Messen Achsen: 2½, 3+2, 5/simultan	Drehen (angetriebene Werkzeuge), Fräsen, Drahterodieren Achsen: 2½, 3+2	Fräsen, Bohren, HSC, HSM, HPC (Achsen: 2, 2½, 3+2)	Fräsen, Bohren, HSC, HSM, HPC (Achsen: 2, 2½, 3+2)	Fräsen, Bohren, HSC, HSM, HPC (Achsen: 2, 2½, 3+2), Drehen, Drahterodieren (Achsen: 2 / 4)
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	Ja/Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Datenspeicherung	Alle CAM und 2D/3D- CAD Daten werden in einem gemeinsamen Modell gespeichert	2D - 3D Geometrie und Technologie komplett in integrierter Projektdatenbank	2D - 3D Geometrie und Technologie komplett in integrierter Projektdatenbank	3D-Geometrie	3D-Geometrie	3D-Geometrie
Schnittstellen zu Fremdsystemen	CAD-Integrationen in hyperCAD, Autodesk Inventor, Solidworks, thinkdesign	ACIS/SAT, Parasolid, STEP, IGES, DXF, DWG, STL	ACIS/SAT, Parasolid, STEP, IGES, DXF, DWG, STL	IGES, VDA, STL	IGES, STEP, SET, VDA, STL	IGES, STEP, SET, VDA, STL
Direktschnittstellen	Solidworks, Pro/Engineer, Catia V4, V5, NX, Parasolid	Inventor, ProE, Unigrafix, Solidworks, CATIA V4,V5	Inventor, ProE, Unigrafix, Solidworks, CATIA V4,V5	Pro/ENGINEER, SolidWorks, Parasolid, CATIA V4 und V5	Pro/ENGINEER, CATIA (V4, V5), PDGS, CADAM, AutoCAD, DXF/DWG, ACIS, Parasolid, IDEAS V10	Pro/ENGINEER, CATIA (V4, V5), PDGS, CADAM, AutoCAD, DXF/DWG, ACIS, Parasolid, IDEAS V10
Neutrale Schnittstelle enthalten	STEP, IGES, STL, VDA, DXF, DWG	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	Standardschnittstellen inklusive, Direktschnittstellen kostenpflichtig	ACIS/SAT, IGES, DXF, DWG, STL	ACIS/SAT, IGES, DXF, DWG, STL	IGES, VDA, STL, Pro/ENGINEER im Standardumfang. Kostenpflichtig: SolidWorks, Parasolid, CATIA V4 und V5	IGES, STEP, VDA, STL, AutoCad, DXF/DWG, ACIS, u.w. im Standardumfang. Kostenpflichtig: CATIA (V4, V5), UGS, IDEAS	IGES, STEP, VDA, STL, AutoCad, DXF/DWG, ACIS, u.w. im Standardumfang. Kostenpflichtig: CATIA (V4, V5), UGS, IDEAS
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Komplette Simulation der NC-Maschine mit Abtragssimulation, Arbeitsraumüberwachung und Best-Fit-Funktion	Ja	Ja	Simulation ohne Maschinenkinematik	Simulation inklusive Maschinenkinematik	Simulation inklusive Maschinenkinematik
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja + optional Anbindung an FASYS, TDM Systems, Benz, Datos	
Format NC-Ausgabe	Steuerungsspezifisches NC-Format - abhängig von eingesetzter Maschine und Steuerung	Alle möglichen	Alle möglichen	ASCII APT basierte CL-Datei, G- und M-Code, div. Standard Postprozessoren	ASCII APT basierte CL-Datei, G- und M-Code, div. Standard Postprozessoren	ASCII APT basierte CL-Datei, G- und M-Code, div. Standard Postprozessoren
Systemplattform / Betriebssystem	Windows XP, Windows Vista, Windows 7	Windows XP, Vista, 7	Windows XP, Vista, 7	Windows XP, Vista (inkl. 64-Bit)	Unix-/ Windows-Rechner / HP-UX, Solaris, Windows NT/XP/Vista (alle 64-Bit)	
Markteinführung (Jahr)	-	1982	1982	1997	1991	1991
Lizenzen am Markt (Anzahl)	> 11 000	>3000	>3000	> 3000	-	-
Kostenlose Hotline?	Kostenfrei für Wartungskunden	Im Wartungsvertrag enthalten	Im Wartungsvertrag enthalten	Nein	Nein	Nein
Wartungskosten pro Jahr	k.A.	ca. 12 % des Kaufpreises	10 % des Kaufpreises	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Automatisiert programmieren mit Feature-Technologie, abrufbares Fertigungs-Know-how durch Makrodatenbank, Joblinking, Joblistenorientierte Arbeitsweise, vollautomatische Kollisionskontrolle und -vermeidung, alle Strategien unter einer intuitiven Bedienoberfläche, Spezialapplikationen, Werkzeugdatenbank, Entwicklung von Postprozessoren	Integrierte Programmiersprache, Werkzeugdatenbank auf Werkzeugmanagement (Verwaltung) erweiterbar, direkt integriertes DNC MDE, NC Code Rücksimulation, Schnittstelle zu Simulationssystemen (RealNC, VeriCut, NCsimul, Index virtuelle Maschine, DMG virtuelle Maschine)	Direkt integriertes DNC MDE	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung für Werkzeug- und Formenbau, sehr einfache intuitive Bedienung, kurze Rechenzeiten durch Unterstützung von Multiprozessor- und Multithreading-Technologie	Feature-basierte NC-Bearbeitung für prismaische Teile, direkte Datenbankintegration in PDMLink, „Vericut for Pro/ENGINEER“ in Paket enthalten	Fräsen, Bohren, Drehen sowie Drahterodieren in einem Paket, direkte Datenbankintegration in PDMLink, „Vericut for Pro/ENGINEER“ in Paket enthalten
Preis [€]	a.A.	ab 12 000	ab 7500	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	PTC – Parametric Technology Corporation 85716 München-Unterschleißheim www.ptc.com			Schott Systeme GmbH 82205 Gilching www.schott-systeme.de	Sescoi GmbH 63263 Neu-Isenburg www.sescoi.de	
Systembezeichnung / Produktname	Creo complete machining	Creo computer aided verification	Creo NC-Sheetmetal	Pictures by PC (3.4)	WorkNC	WorkNC Dental
Unterstützte Bearbeitungsarten	Fräsen, Bohren, HSC, HSM, HPC (Achsen: 2, 2½, 3+2, 4/5-simultan) Drehen, Drehfräsen (Achsen: 2/4) Drehen, 2-5-simultan Drehfräsen) Drahterodieren (Achsen: 2 / 4)	Messen	Stanzen, Nibbeln, Laser-Brennschneiden	Bohren, Fräsen 2, 2½, 3+2, 5/simultan, Gravieren und Ausspitzen, Drehen, Drahterodieren, Drehfräsen, HSC/HSM/HPC, Messen, Laser- bzw. Wasserstrahlschneiden	Bohren, Fräsen, HSC/HSM/HPC, Erodieren (Achsen: 2, 2½, 3+2, 5/simultan)	Bohren, Fräsen, HSC (Achsen: 2, 2½, 3+2, 5/simultan)
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Datenspeicherung	3D-Geometrie	3D-Geometrie	3D-Geometrie	2D- und 3D-Geometrien	Ja	Ja
Schnittstellen zu Fremdsystemen	IGES, STEP, SET, VDA, STL	IGES, STEP, SET, VDA, STL	IGES, STEP, SET, VDA, STL	SAT, STEP, IGES, VDA-FS, STL, DXF, HPGL, PDF, 3D-PDF (nur Ausgabe) u.a.	CATIA V4,V5, ProE, UG, SolidWorks	CATIA V4,V5, ProE, UG, SolidWorks
Direktschnittstellen	Pro/ENGINEER, CATIA (V4, V5), PDGS, CADAM, AutoCAD, DXF/DWG, ACIS, Parasolid, IDEAS V10	Pro/ENGINEER, CATIA (V4, V5), PDGS, CADAM, AutoCAD, DXF/DWG, ACIS, Parasolid, IDEAS V10	Pro/ENGINEER, CATIA (V4, V5), PDGS, CADAM, AutoCAD, DXF/DWG, ACIS, Parasolid, IDEAS V10	Nein	CATIA V4,V5, ProE, UG, SolidWorks.	CATIA V4,V5, ProE, UG, SolidWorks.
Neutrale Schnittstelle enthalten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	IGES, STEP, VDA, STL, AutoCad, DXF/DWG, ACIS, u.w. im Standardumfang. Kostenpflichtig: CATIA (V4, V5), UGS, IDEAS	IGES, STEP, VDA, STL, AutoCad, DXF/DWG, ACIS, u.w. im Standardumfang. Kostenpflichtig: CATIA (V4, V5), UGS, IDEAS	IGES, STEP, VDA, STL, AutoCad, DXF/DWG, ACIS, u.w. im Standardumfang. Kostenpflichtig: CATIA (V4, V5), UGS, IDEAS	SAT, DXF, HPGL, PDF (nur Ausgabe)	IGES, VDA, DXF, DWG, STEP, STL, Parasolid	IGES, VDA, DXF, DWG, STEP, STL, Parasolid
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Simulation inklusive Maschinenkinematik	Simulation inklusive Maschinenkinematik	Simulation ohne Maschinenkinematik	Ja (optional)	Ja	Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Ja	Ja	Ja	Ja (optional)	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja + optional Anbindung an FASYS, TDM Systems, Benz, Datos	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	ASCII APT basierte CL-Datei, G- und M-Code, div. Standard Postprozessoren	CMM mit DMIS 5.0 Standard-Code	ASCII APT basierte CL-Datei, G- und M-Code, div. Standard Postprozessoren	Beliebig, da frei konfigurierbarer Postprozessor	Konfigurierbarer Postprozessor	Konfigurierbarer Postprozessor
Systemplattform / Betriebssystem	Unix-/ Windows-Rechner / HP-UX, Solaris, Windows NT/XP/Vista (alle 64-Bit)			Windows 9x, Windows-NT/ 2000 / XP / Vista32 / 7	PC / Microsoft Windows	PC / Microsoft Windows
Markteinführung (Jahr)	1991	1996	1998	1992	1987	2009
Lizenzen am Markt (Anzahl)	> 40 000	> 3000	> 1000	~ 10 000	weltweit 6000	k.A.
Kostenlose Hotline?	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Wartungskosten pro Jahr	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	Keine	k.A.	k.A.
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Komplettlösung für die Erstellung aller Programmtypen für CNC-Maschinen, direkte Datenbankintegration in PDMLink, „Vericut for Pro/ENGINEER“ in Paket enthalten	Digitale Prüfungen von Fertigungsteilen zur Qualitätssicherung. Direkter Zugriff auf Pro/ENGINEER Modelltoleranzen (Abmaße, Form und Lage), direkte Datenbankintegration in PDMLink	Automatische Blechteile-Schachtelung (Pro/ENGINEER Teile und DXF) und Bearbeitung, integrierte Simulation, direkte Datenbankintegration in PDMLink	Frei programmierbar, volle CAD-Funktionalität (High-End), Datenbank-funktionalitäten, Feature-Erkennung, automatische Vektorisierung, Volumen- und Flächenmodeller, Rendering und Animation	WorkNC-CAD im Lieferumfang enthalten, Programmiermöglichkeiten komplexer Freiformflächen, mehr als 60 Frässtrategien, automatische 2-, 2½-, 3+2- und 5-Achsbearbeitung, Hinterschnittbearbeitung, Halterkollisionserkennung, Halterkollisionsvermeidung, Datenbankfunktionalitäten, erweiterte Simulationsmöglichkeiten, einfache Systemhandhabung	Auf die Zahntechnik spezialisierte, offene CAM-Software; hoher Automatisierungsgrad (automatisches Nesting, automatisches Erzeugen und Platzieren von Haltestiften)
Preis [€]	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	a.A. (abhängig von der Konfiguration)	8800	k.A.	k.A.

# Marktübersicht „CAM-Systeme“

Vollständige Version der Marktübersicht aus >werkzeug&formenbau< 3/11 Ausgabe Juni 2011

Anbieter	Siemens PLM Software 50674 Köln www.siemens.com/plm	Solid CAM GmbH 78713 Schramberg www.solidcam.de				Tebis AG 82152 Planegg / Martinsried www.tebis.com
Systembezeichnung / Produktname	NX CAM	Xpress	SolidCAM	InventorCAM	iMachining	Tebis
Unterstützte Bearbeitungsarten	Bohren (bis 5 simultan), Drehen (mit angetriebenen Werkzeugen), Fräsen (bis 5 simultan), Drehfräsen, HSC/HSM/HPC, Erodieren (bis 5 Achsen), Messen	Taschen fräsen, Profil fräsen, Planfräsen, Bohren	2 ½ D Fräsen, HSS High-Speed Fräsen, 3+2 Mehrseitenbearbeitung, 5-Achsen Simultanfräsen, Drehen / Fräsdrehen, Drahterodieren	2 ½ D Fräsen, HSS High-Speed Fräsen, 3+2 Mehrseitenbearbeitung, 5-Achsen Simultanfräsen, Drehen / Fräsdrehen	2 ½ D Fräsen, effiziente Bearbeitung durch Optimierung von Werkzeugeingriffswinkel und Schnittgeschwindigkeit	Bohren, Fräsen, HSC/HSM/HPC, Drehen, Laser- und Wasserstrahlschneiden, Erodieren, Messen Achsen: 2 – 5 simultan
CAD-Teil enthalten/verfügbar	Ja, CAM in CAD vollständig integriert, entkoppelbar	via SolidWorks, Inventor	via SolidWorks	via Inventor	via SolidWorks, Inventor	Ja
Datenspeicherung	Ja	3D-Geometrie	3D-Geometrie	3D-Geometrie	3D-Geometrie	3D-Geometrie
Schnittstellen zu Fremdsystemen	ProE, Catia 5, Catia 4, JT, Step, Iges, DXF, DWG, XT u.a.	via SolidWorks, Inventor	via SolidWorks	via Inventor	via SolidWorks, Inventor	Step, VDA, IGES, DXF, STL
Direktschnittstellen	ProE, Catia 5, Catia 4, Solid Edge, Ideas	via SolidWorks, Inventor	via SolidWorks	via Inventor	via SolidWorks, Inventor	CATIA V4 / V5, NX, Creo Elements/Pro, Solidworks, Parasolid
Neutrale Schnittstelle enthalten	Step, IGES, DXF, DWG, VDAFS	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen im Standard-Lieferumfang enthalten	DXF, DWG, Iges, Step, Parsolid, JT, Solid Edge	Ja	Ja	Ja	Ja	Kostenpflichtig
Maschinensimulation / Simulation der kompletten Bearbeitung	Satzweise und komplett	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kollisionskontrolle integriert?	Mathematisch und grafisch	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Werkzeugverwaltung integriert?	Ja, Schnittstelle zu TDM	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Format NC-Ausgabe	Beliebig	Maschinenspezifisch	Maschinenspezifisch	Maschinenspezifisch	Maschinenspezifisch	Frei programmierbarer Postprozessor
Systemplattform / Betriebssystem	Windows, Unix	Windows 7	Windows 7	Windows 7	Windows 7	Windows
Markteinführung (Jahr)	1980	2010	1995	2005	2011	1986
Lizenzen am Markt (Anzahl)	>80 000 weltweit	siehe SolidCAM	15 000	siehe SolidCAM	siehe SolidCAM	ca. 5000
Kostenlose Hotline?	Ja, mit Pflegevertrag	Mit Wartungsvertrag	Mit Wartungsvertrag	Mit Wartungsvertrag	Mit Wartungsvertrag	Mit Wartungsvertrag
Wartungskosten pro Jahr	Nach Konfiguration	Nach Ausbaustufe	Nach Ausbaustufe	Nach Ausbaustufe	Nach Ausbaustufe	Je nach Konfiguration
Besonderheiten / Ausstattung / Optionen	Featureerkennung, Umfangreiche API, Visual Basic Support, Siemens 840D Support über VNCK, Maschine Setupkonfiguration, Datenverwaltung für die Fertigung TCM, Prozessassistenten für spez. Aufgaben, Nutzung von KBE-Technologien	Einstiegsmodul - aufrüstbar zur vollen Funktionalität von SolidCAM / InventorCAM, nahtlose Integration in SolidWorks / Inventor	Modularer Aufbau, nahtlose Integration in SolidWorks. Assoziativität zum CAD-Modell, einfache Bedienbarkeit	Modularer Aufbau, nahtlose Integration in Inventor. Assoziativität zum CAD-Modell, einfache Bedienbarkeit	Modularer Aufbau, nahtlose Integration in SolidWorks / Inventor. Assoziativität zum CAD-Modell, einfache Bedienbarkeit	Wissensdatenbank, Rohteilmitführung, NC-Viewer, PDM-System
Preis [€]	a.A.	ab 1500	ab 3900	ab 3900	ab 2500	Je nach Konfiguration