

Module und Daten von nccad8.0

Vorläufiger Stand vom 16.12.08 - Änderungen vorbehalten

	Drehen			Fräsen			Koordinatentisch		
	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi
Anmerkungen zur Tabelle:									
Orange = Neu in nccad8 , Blau = Verfügbar bis Ende 2009 , türkis = Nur bei Steuerung MCS (IF6) , a.A. = auf Anfrage									
Allgemeines									
Umfassendes CAD/CAM-Programm mit direkter Maschinensteuerung für die Bedienung und Programmierung									
- des KoordinatentischSystems KOSY der Generationen 1, 2, 3, 4									
- aller früher produzierten CNC-Steuerungen der Generation IF3, IF4 von MAXcomputer	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- der MultControllerSteuerung MCS mit IF5 und IF6 von MAXcomputer									
- von kundenspezifischen Steuerungen für OEM-Partner von MAXcomputer									
Lieferung auf CD in DVD-Box	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Maschinen-/Steuerungsbezogene Lizenz									
(lauffähig auf unbegrenzter Anzahl von PCs,	X	X	X	X	X	X	X	X	X
nur zugehörige und mitgelieferte Maschine/Steuerung kann angesteuert werden)									
IF5MCS,4,KOSY3(nurServiceundGarantiebehandlungfürBetriebsstundenzählerVerwendung eines Installationskeys mit Freischaltung über INTERNET bei Dem	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Flashen = Erneuern/Updaten der zu nccad passenden Firmware (nur KOSY3 u. 4; MCS, IF5 u.6, ab 2006)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Installation									
Geeignet für Windows 2000, XP, VISTA; Windows 98 eingeschränkt	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geeignet für die Installation im Netzwerk	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Handbuch für Installation u. Inbetriebnahme in der DVD-Box	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programmumfang ca. 30 MB (Speicherbedarf auf Festplatte)	X			X			X		
Programmumfang ca. 130 MB (Speicherbedarf auf Festplatte)		X	X		X	X		X	X
Erweiterte Installation mit Desktop-Buttons für verschiedene Anwendungen/Niveaustufen						X			X
Unterstützung von Netzwerk-Musterlösungen mit MSI-Paket u. Spezial Hotline>>spezifisch						X			X
Bedien-Grundsätze und generelle Funktionen									
Moderne Windows-Bedienoberfläche mit Erklärungstexten (ToolTip-Texten)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Weitgehend selbsterklärend und intuitiv, spezielle Bedienerführung nach dem ersten Programmstart	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Auswahl und Zuordnung der Maschine mit Darstellung der Konstruktion	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dialogorientierte Eingabe von Werten und Bedingungen		X	X		X	X		X	X
Verwaltung mehrerer Anwendungs-Dateien		X	X		X	X	X	X	X
ICON-Leiste mit Gruppeneinteilung, die ICON-Gruppen sind ein/ausblendbar		X	X		X	X		X	X
Erstellung von individuellen ICON-Leisten mit Speichermöglichkeit		X	X		X	X		X	X

Reduzierung des Funktions- und Bedienumfangs z.B. für Fertigungspersonal oder im Ausbildungs-Einsatz	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Hilfe innerhalb Software											
HTML-Hilfesystem mit Suchbaum, Volltextsuche und Indexregister (CHM-Datei); mit INTERNET-Aktualisierung	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Hilfeseiten auch als PDF-Datei verfügbar	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ICON-Erläuterung mit direktem Zugriff über F1-Taste in vielen Fällen	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
DIA-Assistenten und LernVideos für die Bediengrundlagen		X	X		X	X		X	X		
Betreuung											
Beispiel-Dateien, Einsteiger-Beispiele	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Updates über das INTERNET	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Systembetreuung über die eMail-HOTLINE (max. 5 Tage Reaktionszeit) und das INTERNET	X	X		X	X		X	X			
Systembetreuung über eMail- und Telefon-HOTLINE und das INTERNET			X			X			X		
			Drehen			Fräsen			Koordinatentisch		
CNC-Teil											
	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi		
Maschinensteuerung zusammen mit der Steuerelektronik von MAXcomputer											
Kommunikation über serielle Schnittstelle (RS232) des PC											
Durch Microcontroller unabhängig von	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Unterstützung von Microstepping (ruhiger Lauf, feine Positionsauflösung)											
Gesteuerte Vorschub-Geschwindigkeit. max. Impulsfrequenz 80 kHz. Einzelachse max. 300 kHz	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Steuerung von Servo-Antrieben optional möglich											
LookAhead kombiniert mit Spooler											
StandAlone-Betrieb (Abkopplung vom PC möglich)			X			X			X		
Spooler-Betrieb für unterbrechungsfreie Werkstückbearbeitung, falls Hardware vorhanden.											
Automatische HOME-Positionierung (Endschalter-Unterstützung, falls Hardware vorhanden).											
Anfahren der AUSSPANNPOSITION auf Knopfdruck	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Handbedienuna der Achsbeweaunaen											
mit Cursor-Tasten in 5 verschiedenen Geschwindigkeiten.											
Cursor-Handbedienung umschaltbar: Kontinuierlich oder in 3 verschiedenen Sprungweiten											
Anfahren des Rückzugs-Abstandes per Knopfdruck											
Antast-Funktion für die bequeme Einstellung des WNP	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
optionale Handbedienuna über Handrad . JovStick >>> spezifisch											
optionale Override-Funktion (Verändern von Vorschub und/oder Drehzahl während Programmlauf)											
Werkzeugbehandlung											
Werkzeuglängenmessung mit optionalem Sensor				X	X	X	X	X	X		
Unterstützung eines automatischen Werkzeugwechsels mit bis zu 20 Werkzeugen											
Werkzeugkorrekturspeicher	X	X	X	X	X	X					
Steuerung des Ablaufes über CNC-Programm „TOOLS.knc“											
Abtasten/Scannen											
Abtasten von Höhen für allgemeine Meßtechnik; Meßreihe wird in auswertbare Datei geschrieben											

3D-Abtasten von plastischen Körpern in X + Y-Richtung (Fläche, Schnitt) mit optionalem Sensor										
3D-Abtasten von plastischen Körpern rundum, zusammen mit optionalem Drehzusatz										
nccadinalsAbspeichernÜbernahme der X-Z-Supportposition als Koordinatenpaar in CADder 3D-Daten (Nachbearbeitung und Kopierfräsen) Oberflächendatei							X		X	X
Abspeichern der 3D-Daten als STL-Datei										
Abtasten von Randkontur und Rand-Höhenlinie mit optionalem Sensor, versch. Strategien										
ÜbernahmeX der X-Z-Supportposition als CNC-Befehl	X	X	X							
ÜbernahmeX der X-Y-Tischposition als Koordinatenpaar in CAD							X	X		X
Übernahme der X-Z-Supportposition als Koordinatenpaar in CAD			X	X						
Maschinensteuerung zusammen mit der Steuerelektronik										
Individuelle Beschriftung der Relais-Zuordnung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anzeige der X-Y-Z-Positionen mit einer Auflösung von 1/1000 mm				X	X	X	X	X	X	X
Anzeige der X-Z-Positionen mit einer Auflösung von 1/1000 mm	X	X	X							
Zirkulare Ablaufsteuerung in 2 von 3 Achsen (Kreisbewegung X/Y- o. X/Z- o. Y/Z-Ebene)				X	X	X	X	X	X	X
Interpolation mit bis zu 16 Achsen, nur MCS mit IF6							X			X
Werkstückkopien in X- und Y-Richtung				X	X	X	X	X	X	X
Unterstützung des Tiefenreglers (Konstanthalten der Z-Position zur Oberfläche)				X	X	X	X	X	X	X
Betriebsart "Bohrmaschine", zusammen mit Joystick am GamePort (optional möglich)				X	X	X				
Sicherheits-Level einstellbar (z.B. für "Haube offen", "NotHalt")	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Text-Editor										
Textumfang bis ca. 500.000 Zeilen (abhängig von BS), 80 Zeichen/Zeile, Dateigröße max. 40 MB										
Full-Screen-Editierung mit Horizontal- und Vertikal-Scroll; Zeilen- und Spaltenanzeige, Hilfe-Funktion										
Block-Operationen: Löschen, Verschieben, Kopieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Datei-Funktionen: Drucken. Speichern. Speichern unter. Laden										
ASCII-Import (NC-Programm wurde mit einem anderen Textverarbeitungs-Programm erstellt)										
CNC-Programmierung										
Codesätze nach DIN/ISO 66025, ca. 35 verschiedene NC-Befehle										
Sehr langsame Vorschubgeschwindigkeiten einstellbar (kleiner 1mm/, nur MCS mit IF6										
Separater Vorschub für die Z-Achse (Fz)										
Unterstützung der Relais und der digitalen Eingänge										
Unterstützung von analogen Ein/Ausgängen										
Syntax-Überprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Teach-In-Modus mit automatischer Befehlsgenerierung (einschließlich Relais)										
Import von NC-Dateien als Verbindung zu Postprozessoren von Fremd-CAD/CAM										
Grafik-Simulation von NC-Programmen in 2D- und 3D -Ebene										
Direkte Unterstützung von Gravuren und Zeichensätzen				X	X	X	X	X	X	X
Unterstützung der 4. Achse (U-Achse) und der Funktion "DrehFräsen"				X	X	X				
Unterstützung der C-Achse mit Schrittmotor- oder Servo-Antrieb	X	X	X	X	X	X				
Unterstützung der Achsen A und B				X	X	X				
Grafik-Simulation von NC-Programmen in 3D mit OpenGL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CAD-Teil 2D	Drehen			Fräsen			Koordinatentisch		
	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi
Zeichnen									
Eingabe von Polarkoordinaten- oder kartesischen Koordinaten; absolut und relativ									
Zeichnen mit der Maus									
Dialogeingabe mit grafischen Erläuterungen									
Werteingabe über Tastatur mit 3 Nachkommastellen (1/1000)									
Rechnende Eingabe (4 Grundrechenarten mit Klammerbehandlung)									
Darstellung der Zeichnungsteile in einem Baum (Tree) mit Gruppenzuordnung		X	X		X	X		X	X
Verschieben der Zeichnungsteile im Baum mit „Drag and Drop“									
Individuelle Namensvergabe für Zeichnungsteile und Gruppen von Zeichnungsteilen									
Zeichnen mit der CNC-Maschine (Position der Maschine wird auf Knopfdruck in Zeichenfeld übernommen)									
Zeichnungsteile									
Gerade, Gerade mit Bezugspunkten Ende/Mitte und Winkelangabe									
Polygon, Eingabeliste für Stützpunkte									
Rechteck mit Bezugspunkten Ecken/Mitte, Angabe der Abmessungen									
Kreis und Bogen mit Bezugspunkten Punkt/Mitte, Angabe von Durchmesser oder Radius									
Tangente, Ellipse,									
Punkt, Eingabeliste für Punkteserie,									
Bohrung (Unterversion von Kreis), Eingabeliste für Bohrungs-Serie mit gleichem Durchmesser		X	X		X	X		X	X
Kurve (Approximation. Interpolation. Freihand). Eingabeliste für Stützpunkte.									
Mathematische Formel $Y = f(X)$, z.B. Sinus, Parabel u.Ä.m.									
Bezugspunkt als Orientierungshilfe,									
Polygon-Generierung (geschlossene Bahnen),									
Fasen und Runden, selektiv Fasen und Runden									
Langloch; Zahnrad (innen, außen, Zahnstange)									
Pad/Leiterbahn-Generierung für PCBs mit automatischer Outline-Korrektur					X	X		X	X
Ansichten/Darstellungen									
2D oder 3D Ansicht der Zeichnungsebene, Seitenansichten, Winkelansicht									
Ansicht verschieben. rotieren. zoomen mit Mausrad		X	X		X	X		X	X
Ausschnitt definieren und darstellen, Gesamtansicht									
Werkstückansicht in verschiedenen Modes									
Darstellung der Maschinenumgebung in 3D									
Realistische 3D-Darstellung der gezeichneten Teile (WYSIWYG = What You See Is What You Get)			X			X			X
Texte									
Einlinienschriften mit Ein- und Mehrzeileneditor									
Gravurtexte in TrueType-Schriften oder KOSY-spezifischen Schriftarten									
Beschriftungstexte in TrueType-Schriften oder KOSY-spezifischen Schriftarten									
Schreiben blockweise im Editierfenster mit Positionierhilfen (z.B. mittig)									
Freie Positionierung und Winkelanordnung des Textblocks in der Zeichenfläche		X	X		X	X		X	X
Schriftgrößen in Punkt oder mm									

Dokumentations-Elemente						
Bemaßung: horizontal, vertikal, Winkel, Radius; editierbarer Text u. einstellbare Schriftgröße						
Beschriftungen mit Texteditor in TrueType-Schriften; KOSY-spezifischen Schriftarten	X	X	X	X	X	X
Zeichnungsteile für feste Dokumente						
Bearbeitung/Umwandlung						
Fangen/Suchen/Selektieren: Auf Konstruktionpunkt, beliebigen Schnittpunkt, Gruppe, Mitte						
Umschalten der Fang-/Selektionsdistanz						
Löschen (Fenster, Einzel, Letztes, Letzter Teil von Polygon oder Kurven)						
Verschieben (Einzel, Fenster); Kopieren (Einzel, Fenster)						
Spiegeln horizontal/vertikal (mit/ohne Kopie, auch Schrift); Drehen von Zeichnungsteilen						
Text-Nachbearbeitung; Eigenschaften ändern; Kreisförmig anordnen; Schraffieren						
Rückgängig (Undo) in mehreren Schritten						
Konstruktionspunkt verschieben						
Bahnkorrektur, Bahnverfolgung (automatisches Trimmen und Schließen)	X	X	X	X	X	X
Konturverdünnung, Auflösen/Zerlegen von Konturen in Gerade oder Polygon						
Trimmen/Verlängern mit Geraden und Bögen						
Trennen (Auftrennen) und Lot fällen bei Geraden						
Skalieren von Zeichnungsteilen einzeln und in Gruppen						
Bilder behandeln (Löschen, verschieben, kopieren, skalieren)						
Informations-Elemente						
Messen von Abständen; Informationen über angewählte Zeichnungsteile						
mit berechenbaren Angaben (Flächeninhalt, Umfang, Anzahl u.Ä.m.).	X	X	X	X	X	X
Zeichnen						
Zeichnen in max. 8 Gruppen, individuelle Namens- Farb- und Technologiezuordnung						
automatische Farbumschaltung bei Gruppenwechsel						
Schaltfläche "Alle darstellen oder ausblenden".	X	X	X	X	X	X
Schutz der Gruppen (keine Zeichnungs-Bearbeitung/Veränderung möglich).						
Zeichnen in max. 30 Gruppen, individuelle Namens- Farb- und Technologiezuordnung		X		X		X
Parameter/Einstellungen						
Linienstärke, Linientyp; Schrift (Typ, Höhe, Winkel, Laufweite), Farbzuoordnung,						
Maßstab (Bildschirm-Natur), Zoll-Einstellung						
Zeichenfläche, Y-Tischgröße wie gewählte Maschine	X	X	X	X	X	X
Hilfslinien wie Millimeterpapier in Haupt- und Nebenlinien						
Vorgaben für Technologie-Angaben						
Layout Vorgaben für PCBs			X	X	X	X
Datei-Operationen						
Laden, Speichern, Speichern unter						

Vorlagen nutzen, erstellen und verwalten (Arbeiten mit Standard-Unterlagen)	X	X		X			X	X			
Drucken/Plotten											
entsprechend der Windows-Einstellung, Drucken von Hilfeseiten über Internet-Browser Maßstabsgerechtes Drucken mit halbautomatischer Maßstabsberechnung und Skalierung Drucken mit fest eingestelltem Papierformat DIN A4.	X	X		X	X		X	X			
Drucken mit frei wählbarem Maßstabsfaktor. Plotten über HPGL-Dateien.											
Import											
DXF-Import verschiedene Parameter wählbar; HPGL-Import (Plotter-Dateien). Bild-Dateien als "Hintergrundbilder" (BMP, GIF, IPG).	X	X		X	X		X	X			
Export											
Schnittstelle zu DTP über HPGL-Dateien Steuerliste-Export (Anhängen der KOSY-Liste an CAD-Dateien) Abspeichern der Zeichnung als Bitmap (BMP) in Zwischenablage	X	X		X	X		X	X			
			Drehen			Fräsen		Koordinatentisch			
CAD-Teil 3D			CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi
3D-Modellbau mit Rippen und Spanten (optional)											
Für Körper zusammengesetzt aus Einzelprofilen: Zeichnen- und konstruieren in zwei Ansichten (Draufsicht und Schnittansicht) 3D-Hilfsdarstellung: Schnitt-Interpolation (linear und beliebig) wählbare Übernahme von Zeichnungsteilen (ignorieren, übernehmen, orientieren, skalieren) 2D-Export (Flächenzerlegung für Fräsarbeiten)											
3D in plastischen Zonen											
Zonen in der Draufsicht wahlweise rund oder rechteckig konstruieren Lineare Interpolation zw. den Schnitten bei rechteckigen pl. Zonen Nachbearbeitung von Schnitten; Plastische Zonen kombinierbar mit 2D-Zeichnungsteilen. Erzeugen einer plastischen Zone durch Abtasten (siehe CNC-Teil, Abtastvorrichtung = Option). Perspektivische Darst. von pl. Zonen als Gitternetz Einfügen von Symbolen in Plastische Zone mit automatischer Ausblendung von geschlossenen Bahnen											
3D-Ansicht											
Darstellung von Plastischen Zonen und STL-Körpern Verändern von Lage und Größe der Ansicht; Schnitt-Einblendungen in STL-Körper											
Import											
STL-Datei (STL = Beschreibungsformat für 3D-Körper), ASCII oder Binär, zur Weiterverarbeitung im CAM-Teil von nccad (Fräsen von 3D-Körpern)											
						X		X			

Sonderfunktionen für CNC-Drehmaschinen

Bedienerleichterungen

Manuelle Bedienoberfläche für konv. Dreharbeiten (Handbedienung mit Maus u. Tastatur)

X X X

Manuelle Bewegung über elektr. Handrad (optional)

X X X

Manuelle Veränderung des Vorschubes über Override-Box (optional)

X X X

Werkzeugverwaltung mit Korrekturspeicher, manuelle Umschaltung über Tastatur (Tn)

X X X

Maschinenbezogener Werkzeugwechsellpunkt

X X X

Maschinenbezogene Ausspannposition

X X X

Anschlagfunktion zum Einspannen; Meßfunktion (Messen und Nacharbeiten)

X X X

Editierung der Werkzeug-Geometrie-Daten (Werkzeug-Beschreibung)

X X

Zusammenstellung von häufig verwendeten Werkzeugen im Werkzeug-Magazin

Besondere Dreh-Zyklen und Dreh-Funktionen (bevorzugt in CAD/CAM realisiert)

Längs-Gewindedrehen (außen, links, rechts, M-Normgewinde)

X

in Verbindung mit Impulsgeber und Elektronik-Schittstelle (optional)

X

Zollgewinde als individuelle lineare Gewinde

X

Längs-Gewindedrehen innen

X

Spezial-Gewinde

X X

Abspanzyklen (längs, plan, von links oder von rechts)

X X

Abspanzyklen innen, außen

X X

Abstechzyklen (links, rechts, außen

X X

Abstechzyklen mit/ohne Kantenbruch)

X X

Einstechzyklen außen

X X

Einstechzyklen (symmetrisch/unsymmetrisch, innen,mit/ohne Kantenbruch)

X X

Schneidenradius-Korrektur (Berücksichtigung der Werkzeuggeometrie)

X X

Radiusfunktion (erspart Sonderwerkzeuge und Schleifarbeiten)

X X

Kegeldrehen, Berücksichtigung des Umkehrspiels (soweit möglich,

X X

nicht bei Konturdrehen, Hochgenauigkeitsdrehen)

Hilfen

Simulation von Drehvorgängen in CAD/CAM und CNC; Werkstattprogrammierung ohne CNC-Kenntnisse

X X X

OpenGL-Simulation mit Berücksichtigung der Werkzeuggeometrie

X

OpenGL-Simulation von Bohren und Innendrehen

Umkehrspiel-Kompensation f. Antriebe mit Trapezspindel

auch bei Polygon-Konturen und Bogenfolgen: spezifisch und optional

Drehen			Fräsen			Koordinatentisch		
CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi	CNC	Std.	Profi

Hilfs-Programme

Zeichensatz-Editor zse3.exe									
Zum Herstellen oder Überarbeiten von KOSY-spezifischen Zeichensätzen									
				X	X	X	X	X	X
Leiterplatten-Bearbeitung mit MAXpcb									
Zusatzprogramm mit direkter Verbindung zu nccad									
- Gerber-Import mit Nachbearbeitung									
- Generierung der Isolierbahnen									
- Generierung der Bohrdaten									
- Werkzeugbehandlung									
Im Lieferumfang von nccad ist Demo-Version enthalten (max. 10 Bahnen/Punkte), Freischaltung über Internet									
					X	X		X	X
MAX_FlashTool .exe									
Zum Übertragen der Firmware in die Microcontroller									
	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sonderversionen von nccad8									
„STLsuper“, der Ausbau für absolut professionelle Systeme									
Kunden- und anwendungsspezifisch erweiterte STL-Funktionen – auf Anfrage (a.A.)									
							a.A.		
„Schule“, ein Sonderangebot für grundbildende Schulen in Deutschland									
Leistungsstufe „Profi“ und zusätzlich:									
- Anpassung an Schulnetzwerke mit Hotline									
- Ausgearbeitete Schulprojekte									
- Installation für verschiedene Niveaustufen									
- Mehrfachlizenz ohne Maschinenbezogenheit									
- Weitergabe an Schüler gegen Unterschrift unter ein Formular erlaubt									
- Lieferung nur gegen schriftliche Bestätigung der Schulleitung									
Diese Version ist auch als sog. „START-Version“ lieferbar – Die Maschinensteuerung fehlt,									
beim späteren Kauf eines Koordfinatentisch-Systems KOSY wird Kaufpreis angerechnet – Gilt nur für Kauf bei MAXcomputer !									