KOSY

KOSY-Info **Nr. 16** Nov. ´04

Informationen für Anwender des Koordinatentisch-Systems

Bitte geben Sie diese Zeitschrift in Ihrem Hause weiter ...

an den Betreuer des Koordinatentisch-Systems KOSY

Leider erreichen wir nicht immer direkt die Anwender, deshalb die Bitte um Hilfe

Allen Lesern ein frohes Weihnachtsfest und für 2005 alles Gute

KOSY-Fertigung mit KOSY - ein Musterprojekt

Eine Idee wurde in der Fertigungsstätte in Schömberg verwirklicht, sie ist zwar gewagt aber nicht revolutionär. Lassen Sie sich das erklären:

In der Serienfertigung macht eine Person oft nur wenige Handgriffe und arbeitet vielen anderen zu. Sie ist in der Regel zu mehr fähig, doch die Anreize zum Mitdenken, Mitgestalten und Mitverantworten fehlen. Seit Henry Ford machen sich kluge Menschen Gedanken über diese Arbeitswelt. Es gab viele Konzepte und viel Pro und Contra.

Die "KOSY-Fertigungszone" beinhaltet alles, was man zur Herstellung einer kleinen CNC-Maschine braucht, verallgemeinert gehören folgende Stationen/ Elemente dazu:

- Bearbeitungsmaschinen zum Bohren, Fräsen, Gravieren und Dosieren
  Hier werden konsequent KOSY CNC-Maschinen verwendet, für uns ein guter Praxistest. Die Maschinenstunde kostet zudem nicht viel.
- Montageplätze mit griffgerechter Ausstattung
  Abhängig vom Produkt und von der Unterteilung des Gesamtprozesses in verschiedene Einzelprozesse. Wichtig ist die komplette und separate Ausstattung mit Hilfsmittel und Werkzeugen an jedem Platz.
- Prüfplätze mit automatischen Prüfabläufen
  Unterschieden nach Inbetriebnahme, Test und BurnIn.
- Komplettierungs- und Verpackungs-Station
  Fertig ist das Produkt, wenn es versandt - und die Rechnung geschrieben werden kann.

Eine Person macht alles. Sie bedient (füttert) die Bearbeitungs-Maschinen, montiert die Produkte, prüft und verpackt sie. Die Erfahrung hat gezeigt, daß sowohl Facharbeiter- als auch ausgewählte Anlernkräfte dazu in der Lage sind. Letztere bekommen hier eine echte Chanche zur Höherqualifizierung.

Der technischen Arbeitsvorbereitung kommt eine besondere Aufgabe zu:

- Schaffung von wirkungsvollen Maschinenausstattungen
  KOSY-Typen, Anzahl von Maschinen und Spindelausstattungen sind hier festzulegen.
- Erfinden von Halterungen und Hilfsmitteln, Werkzeugen und Prüfmitteln
  Gut überlegt, sodaß die Maschinenzeiten zu den Montagezeiten passen. Jede Idee dazu spart Zeit, der Mechatroniker in der AV ist hier gefordert.

Die Anfangsinvestition ist eher bewältigbar, weil die Bearbeitungsmaschinen auf Grund ihres Preises leicht multiplizierbar sind. Es kann sich also rechnen, statt eine Maschine umzurüsten, eine separate Maschine für jede Bearbeitung zu installieren.

Die Lohnabrechnung orientiert sich am fertigen Produkt, das die Qualitätsprüfung überstanden hat, dafür gibt es einen gerechten und ordentlichen Festbetrag. Dies schafft übrigens auch Anreize zum Verbessern des Prozesses (wer umständliche Handgriffe macht, braucht länger) und ermöglicht sehr flexible Teilzeitbeschäftigung für mehrere Personen (der Schnitt ist immer ein fertiges Produkt).

Die Nachahmung ist sicher für viele KOSY-Kunden und KOSY-Interessenten ein Thema, zumindest ist diese Philosophie eine Prüfung wert.

Kurz notiert

Dieses Heft, KOSY-Info Nr. 16, liefert Produktinformationen und Hilfen für unsere Anwender.

Die Bildungsmesse didacta findet nach langer Zeit mal wieder im Südwesten, also in Stuttgart statt. Wir haben einen richtig großen Stand gemietet und beteiligen uns am Rahmenprogramm mit dem Vortrag.....

Das Koordinatentisch-System KOSY als pädagogisches Medium

am Dienstag 1.3. 05, Raum CCB TR XI b

Neue Preise ab Januar 2005. Seit Jahren haben wir keine Anpassung gemacht, sie ist wegen der gestiegenen Kosten unumgänglich geworden. Wir bitten um Beachtung und Verständnis.

Unsere Lieferzeiten sind im Moment etwas länger, wir müssen Sie um Verständnis und Geduld bitten. Die Gründe:

KOSY erfreut sich zunehmender Beliebtheit, der Auftragseingang ist deutlich gestiegen.

Personalerhöhung, Raumbeschaffung, Zulieferung und Logistik lassen sich nicht beliebig schnell anpassen.

Wenn die Wartezeit ein großes Problem für Sie ist, bitten wir um ein Gespräch. Es gibt verschiedene Möglichkeiten in dringenden Fällen zu helfen.

Nahe **Messebeteiligungen**

Industrie-Anwender finden uns:
- EuroMold, Frankfurt, 1.-4.12. 04, Halle 9.1
- Geplant für 2005:
  Motek (Sinsheim), Productronica (München) u.A.

Modellbauer finden uns:
- Fasz. Modellbau, Sinsheim, 4.-7. März 05
- Intermodellbau, Dortmund, 13.-17.April 05

Ausbilder/Lehrer finden uns:
- didacta, Stuttgart, 28.Febr. - 4.März 05

Inhalt

Kurz notiert 1
KOSY-Fertigung mit KOSY 1
Die Version ***nccad7***. 2
CNC-Drehmaschinen 4
Konstruieren mit MegaCAD 5
Helix, die Wendelbewegung 5
CIUS2-neue Befehle 6
nccad in Netzwerken 7
Tips aus der Werkstatt 8
Impressum 8

Die Version 7

Immer weiter, immer besser .....

Nur eine erfolgreiche Software kann weiterentwickelt werden, es können Wünsche der Anwender erfüllt werden und es können Ideen verwirklicht werden. Unser Software- Entwicklungsteam ist erweitert worden, es hat Erstaunliches geleistet. Schauen Sie sich das an:

Der Bedarf für Neues scheint unendlich. Einmal sind es ganz einfache Wünsche, wie "Schriftgröße in mm", zum Anderen sind es komplexe Funktionen, wie "Helix-Eintauchen". Damit wird ***nccad*** immer umfangreicher, die Anwendungsmöglichkeiten immer vielschichtiger und der Markt immer größer.

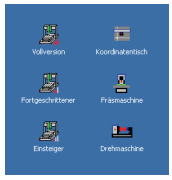
Zur Vermeidung der Unübersichtlichkeit haben wir bereits in der Version 6 Maßnahmen getroffen und in der Version 7 nochmals Hilfsmittel ergänzt.

Neue Märkte wurden erschlossen, ***nccad7*** kann als universelle Sofware in einer Mechanik-Werkstatt eingesetzt werden und bei gleicher Bedien- und Programmier-Philosophie Fräsmaschinen, Drehmaschinen, Bohrmaschinen oder Automatisierungslösungen unterstützen. (siehe auch S.4)

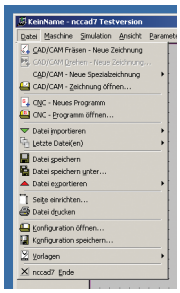
Erweiterte Aufrufbedingungen

Da für die ***unterschiedlichen Anwendungen*** unterschiedliche Funktionalität gefordert ist, werden bereits bei der Installation Start-Buttons auf dem Desktop generiert. Mit einem Doppelklick wird dann ***nccad7*** in der gewünschten Konfiguration gestartet, also für.....

.... verschiedene Niveaustufen der Anwender
....verschiedene CNC-Maschinen
....verschiedene Arbeitsumgebungen



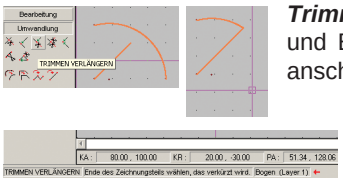
Der Funktionsaufruf im Menü ist jetzt in den meisten Fällen auch über Icons möglich. Dies hat nicht nur den Vorteil der grafischen Unterstützung, sondern lässt auch die Bildung von individuellen Icon-Leisten zu, bei denen Menüaufrufe enthalten sind. Dazu links oberhalb ein Beispiel.



Neue CAD-Funktionen für alle Anwender

Die Icon Gruppe "Umwandlung" ist ein echter Hammer: Alles was mit Verändern des Aussehens und mit der Zusammensetzung von Konturen zu tun hat, ist jetzt unter "Umwandlung" zusammengefasst: Bekannte Funktionen, wie Trimmen/Verlängern, Runden/Fasen, Verfolgen, Verdünnen usw. aber auch völlig ***Neue Funktionen***, wie...

- Wandeln in Geradenstücke (um z.B. Stege in Konturen einbauen zu können).
- Trimmen/Verlängern an Geraden und Bögen (das wurde von Vielen immer wieder gewünscht).
- Trimmen an Tangenten (eine echte Konstruktionshilfe).

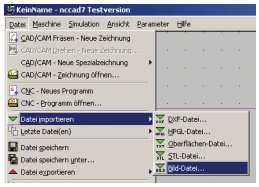


Trimmen/Verlängern mit Geraden und Bögen sollte man sich näher anschauen: Das Bild links zeigt den Vorgang vorher und nachher. Diese Funktionen sind für den Neuling so unbekannt, daß bei jedem Schritt unbedingt die Texte in der Statuszeile gelesen- und richtig verstanden werden müssen (siehe unteres Bild).

Den Konstruktionspunkt auch bei Bögen verschieben zu können, ist oft gewünscht worden. Nun geht es so einfach und verständlich, wie bei Geraden, Rechtecken usw.

Am Bild links fällt auf, daß die Icon-Gruppe "Bearbeitung" kleiner geworden ist. Einige Icons wurden in die Gruppe "Umwandlung" verlegt (siehe oben). Der bessere Überblick wird angenehm sein.

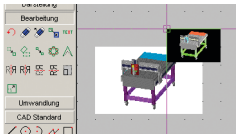
Kleine Buttons in der Statuszeile haben große Wirkung beim Bedienen: Dort lassen sich jetzt ohne viele Klicks die Liniendicke und die Linienart (letzteres nur im Layer 9) einstellen und wenn Sie auf die Felder klicken, öffnet sich direkt das zugehörige Einstellfenster (z.B. für Layer).



Der Import von Bildern im BMP/JPG/GIF-Format hilft all denen, die.....

- Dokumentationen erstellen
- Hintergrundbilder überzeichnen

Die Bilder können innerhalb der Icon-Gruppe "Bearbeitung" gelöscht, verschoben, kopiert oder skaliert werden. Die Markierung erfolgt durch Farbumkehrung (siehe unteres Bild). Natürlich kann das Bild zusammen mit der Zeichnung auch ausgedruckt werden.

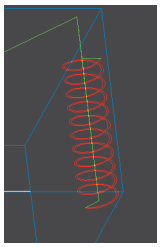


Die Schrifthöhe in mm lässt sich über das Menü *Parameter/CAD...* einstellen. Das lästige Probieren bei Pixel-Angaben entfällt. Die Einstellung gilt für Texte und z.B. auch für die Bemaßung.

CAD-Grundlagen mit ***nccad*** vermitteln ist eines der Themen des ITG-Schulbuches ***Enter1*** vom Schroedel-Verlag (ISBN 3-507-46414-4).

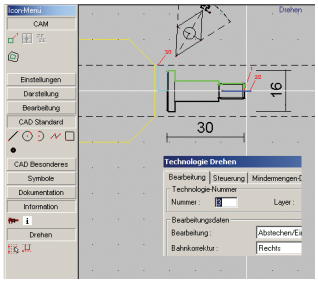
....weiter Seite 3

Neue CAM-Funktionen

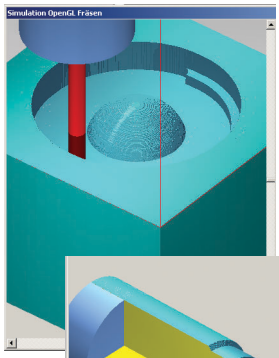


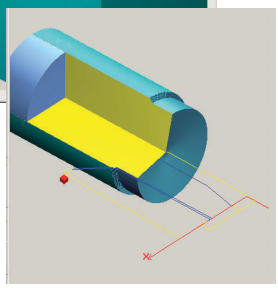
Die Wendelbewegung (Helix) ist von besonderer Bedeutung. Sie ist die Basis für ein "butterweiches" Eintauchen und für das Fräsen von Innen- oder Außengewinden mit entsprechenden Zahnfräsern. Mehr dazu finden Sie auf der Seite 5.

CAM für CNC-Drehmaschinen, damit Sie alle Maschinen in der Werkstatt auf der Basis von KOSY und ***nccad*** ohne Systemwechsel programmieren können. Einen ausführlichen Bericht dazu finden Sie auf der Seite 5.



3 - Dimensionales zum Staunen



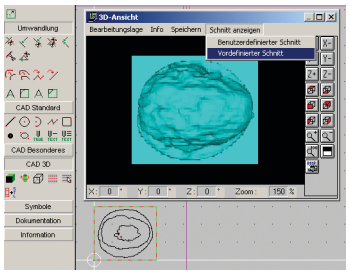


Die OpenGL-Simulation für CNC-Drehmaschinen und für CNC-Fräsmaschinen ist eine der großen Erweiterungen in ***nccad7***. Die Grundsoftware wurde in Form einer sog. DLL zugekauft und in ***nccad*** eingebunden. Sie entspricht in Teilen dem ***NC*lyser**, einer Profi-Software zum Untersuchen von CNC-Programmen.

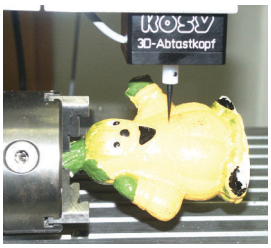
Besser kann man derzeit die Bearbeitung auf dem Bildschirm nicht simulieren. Aber dazu gehört leider auch ein entsprechend ausgestatteter PC. Vor allem muß er eine Grafikkarte haben, die das kann (moderne Rechner ok).

Schnitte in STL-Körper legen, das macht in folgenden Fällen Sinn:

- Man kann sich den Körper in der Draufsicht besser vorstellen.
- Die Schnitte können als Fräskonturen benutzt werden.

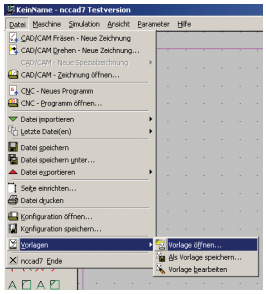


Rundum abtasten zusammen mit dem Drehzusatz, das ist ein Thema für Modellbauer, Designer , Schmuck- und Kunstproduzenten. Damit ist die Anzahl von Abtast-Funktionen weiter auf 7 gestiegen.



Einige weitere Verbesserungen, wie schnellere STL-Bearbeitung u.A., werden sicher begrüßt.

Hilfreiches und Nützliches für Alle



Vorlagen laden, bearbeiten und speichern zu können, ist ein echter Fortschritt. Die Vorlagen-Elemente sind beim Weiterarbeiten geschützt, das vermeidet folgenreiche Fehler. Die Startseiten eines Projektes werden einheitlich, das ermöglicht konsequentes Arbeiten.

Der Betrieb in Netzwerken wird ab ***nccad7*** intensiv unterstützt. Dazu gehört einmal die Installationshilfe durch MSI-Pakete sowie die Unterstützung von Musterlösungen und andererseits die Arbeitserleichterung beim Verwalten/Abspeichern. Bitte lesen Sie dazu auch den Artikel auf Seite 7.

Der Wizard (Zauberer) ist jetzt auch in ***nccad*** versteckt: Für Neukunden ohne große technische Vorkenntnisse kann er bei der Erstinbetriebnahme der CNC-Maschine helfen.
Weitere Wizards sind in der Folgezeit vorgesehen, zum Beispiel *"Der Weg von der Zeichnung zum Werkstück"*.

Manche "Kleinigkeiten" werden Sie in ***nccad7*** früher oder später noch entdecken - Wir hoffen, Sie freuen sich darüber.

Die Systemvoraussetzungen für ***nccad7*** sind recht unterschiedlich, je nach Anwendung:
Für den Programmierplatz:

- Grafik mind. 1024x768 Pixel. Schnelle OpenGL-Grafikkarte (ansonsten Verzicht auf OpenGL-Simulation).
- Betriebssystem: Win 98/NT/2000/XP, MS-InternetBrowser IE5
- PC: Pentium min. 1GHz / 128 MB.

Unmittelbar an der CNC-Maschine zum Bedienen und Überwachen genügt auch ein ganz einfacher 32bit-Rechner.

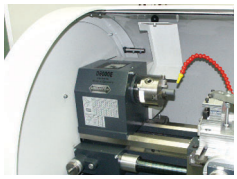
Informationen zu einem Update erhalten Sie am Ende des Heftes. ***nccad7*** steht ab Mitte November 2004 zur Verfügung.

Ein Aktualisierungs-Service für die Version 7 wird im Internet unter www.max-computer.de in unregelmäßigen Abständen angeboten. Auf der Eröffnungsseite gibt es immer einen Hinweis dazu. Bis etwa Mitte 2005 ist der Service für Besitzer einer ***nccad7***-Lizenz kostenlos. Natürlich können Sie auf diesem Weg kein Update von Version 6 oder älter auf Version 7 downloaden. Es muß zuvor die Originalversion 7 installiert sein.

Verschiedene Lieferzustände sind ebenfalls erhältlich:

- Start-Version (ohne Maschinensteuerung)
- Einzelplatz-Lizenz für das LowCost-System *Standard A5* (Update auf Mehrfachlizenz ist möglich).
- Demo-Version für Unentschlossene (kein Speichern, kein Drucken, keine Maschinensteuerung).

Wir wünschen ***viele Erfolgserlebnisse mit nccad7*** !!!

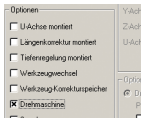


CNC-Drehmaschinen - Mit KOSY-Steuerung

Ab der Version 7 von nccad werden neue Anwendungsbereiche unterstützt und in Bedienoberfläche- sowie Hilfesystem konsequent voneinander getrennt. Unsere Software kann zusammen mit der KOSY-Steuerung AutomatisierungsSysteme, DosierSysteme, BewegungsSysteme, CNC-Bohr-, Fräs- und Drehmaschinen steuern, komfortabel bedienen und programmieren.

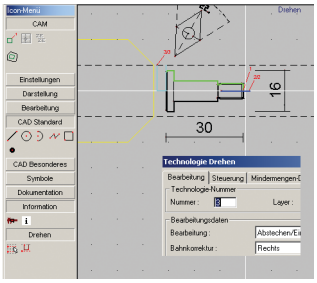
Mit der Fräsmaschine beispielsweise können Sie nicht Alles machen und mit einer Drehmaschine können Sie auch nicht Alles machen, Sie brauchen beide. Also stehen in (fast) jeder Werkstatt mehrere verschiedene Maschinen. Wenn Sie auch noch Automatisieren- und den Weg von der Zeichnung zum Werkstück mit Computerunterstützung gehen wollen, dann brauchen Sie verschiedene CNC-Maschinen (Betonung auf CNC). Die KOSY-Steuerung unterstützt sie jetzt alle - ohne Systemwechsel:

Die Software nccad hat ab der Version 7 auch die Funktionalität zu Steuern einer CNC-Drehmaschine. Im Menü *Parameter* muß sie aktiviert werden (siehe Bild links). Zusätzlich sind über die Konfiguration bestimmte Bedienungen auszuschließen, Sie brauchen z.B. bei einer Drehmaschine keine Icons zum Aufruf von *Tasche mit Inseln*.

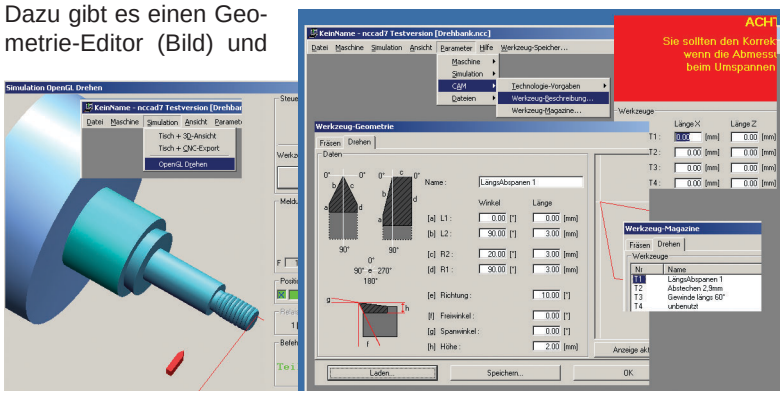


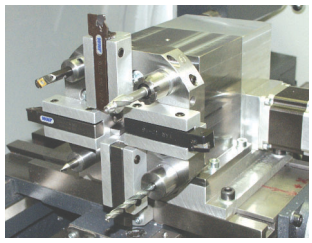
Um die richtige Konfiguration zu erhalten, kann der Aufruf getrennt für Fräsmaschinen oder Drehmaschinen automatisiert werden. Auf dem DeskTop gibt es dazu 2 verschiedene Buttons (siehe Bild), die bereits mit dem Setup angelegt werden können.

Gleiche Bedienoberfläche für alle Anwendungen. Auch beim Zeichnen einer Drehkontur benutzen Sie die bekannten Icons und die gewohnten Tasten. Sie gewöhnen sich lediglich an, eine Gesamtzeichnung des Drehteils im Layer 9 (schwarz) zu machen und die verschiedenen Drehbearbeitungen in den Bearbeitungslayern voneinander zu trennen. Auch das Eingeben von Technologieen entspricht dem Verfahren wie bei Fräsmaschinen, also: CAM aufrufen, Technologie-Zuordnung festlegen und Bearbeitungsdaten eingeben.



Die OpenGL-Simulation ist ein wahres Wunderwerk. Sie zeigt ganz realistisch den Abtrag unter Berücksichtigung der Werkzeug-Geometrie, vorausgesetzt sie ist im System gespeichert. Dazu gibt es einen Geometrie-Editor (Bild) und eine Werkzeug-Verwaltung. Einige Standard-Geometrieen von Drehmeißeln werden mitgeliefert.

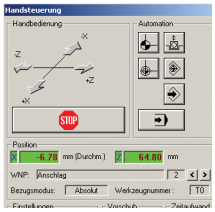




Mit den Werkzeugen wird es erst richtig interessant, wenn eine automatischer Werkzeugwechsel vorhanden ist (siehe Bild links). ***nccad7*** unterstützt einen solchen und benutzt dabei die Schrittmotor-Achse U. Zum Vermessen der Werkzeuge stehen 2 verschiedene Methoden zur Auswahl:

- Bezogen auf einen Werkzeug-Nullpunkt
- Bezogen auf den Maschinen-Nullpunkt.

In beiden Fällen entsteht eine Werkzeug-Korrekturtabelle, auf die beim Wechsel zugegriffen wird. Wenn Sie in der Handsteuerung z.B. *T2* eingeben, wechselt der Drehteller zum Werkzeug Nr.2 und berechnet die Differenz zum vorhergehenden Werkzeug.

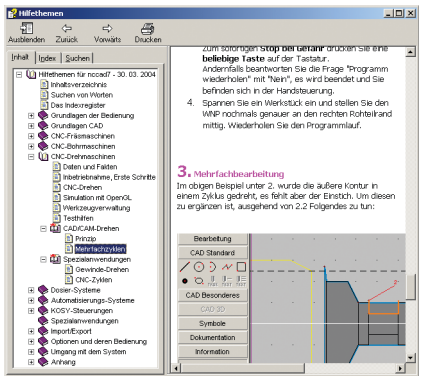


Die Handsteuerung hat bei der Drehmaschine ein etwas anderes Aussehen:

- Es gibt nur 2 Achsen (X=rein/raus und Z=links/rechts).
- Für den X-Wert wird der Durchmesser dargestellt, d.h. der X-Weg ist halb so groß aber das Maß des Werkstück-Durchmessers ist angegeben.

Trotzdem ist es unverkennbar: Das Fenster *Handsteuerung* hat denselben Grafik-Stil wie bei der Fräsmaschine.

Die Hilfe ist übrigens in ***nccad7*** nach Maschinentyp und Anwendung unterteilt. (siehe Bild rechts).

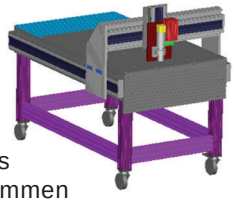


Fazit: Technisches Zeichnen, Programmieren und Steuern von verschiedenen Maschinen mit demselben System, das vereinfacht die Arbeit in einer modernen Mechaniker-Werkstatt. Heute sind Lernaufwand, Zeitverluste für das "Wieder hinein finden nach Pausen" und Systemwechsel wesentliche Kostenverursacher.

Konstruieren in 3D - *MegaCAD im Einsatz*

Seit Ende 2003 wird bei MAXcomputer eine andere Arbeitsweise bei technischen Konstruktionen praktiziert. Wir arbeiten mit dem 3D-Konstruktionsprogramm MegaCAD. Hier einige Anmerkungen und ein Erfahrungsbericht dazu:

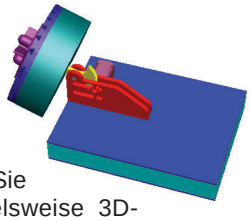
Man sieht etwas und das sehr schnell, man kann sich das Teil oder die Maschine vorstellen oder ein dreidimensionales Bild in ein Angebot einbinden. Aber langsam: Das Konzept muß stimmen und die gewählte Software auch.



Die Grundsatzentscheidung von 2D auf 3D zu wechseln ist heute einfach, man sollte es tun. Aber 2D muß eingebunden sein, denn Sie brauchen schließlich Werkstattzeichnungen und Bearbeitungsdateien für die 21/2D-Bearbeitung an der CNC-Maschine. Und gerade aus letzterem Grund war MegaCAD erste Wahl, denn mit dem Zusatz MegaNC kann man KOSY direkt steuern.

Der Lernaufwand war erstaunlich gering, mehrere Mitarbeiter fanden sich schnell zurecht, die ersten Zeichnungen waren schon nach wenigen Stunden auf dem Bildschirm oder ausgedruckt. Aber Sie kennen ja das Pareto-Prinzip, auch bekannt unter der 20/80-Regel. Sie besagt sinngemäß: Nach 20% der Zeit gehts, aber Sie brauchen die restlichen 80%, bis es wirklich gut geht.

Spezielle Funktionalität ist verknüpft mit einem erdrückenden Haufen von Knöpfen, Fenstern und Auswahlkriterien. Da bleiben am Schluss nur noch Wenige übrig, die sich "durchbeißen". Sie zaubern beispielsweise 3D-Konstruktionen auf den Bildschirm, bei denen sich die einzelnen Teile bewegen (Momentaufnahme im Bild).

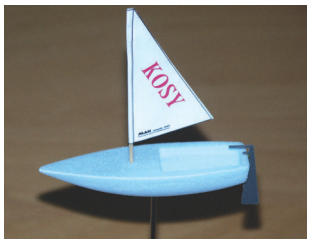


Fragen und Wünsche gibt es natürlich auch. Wohl dem, der Zugriff zu einer guten Hotline hat. Ob aber immer alle Wünsche erfüllt werden, ist zu bezweifeln. Da gibt es manchen Wermutstropfen: "Geht nicht " bzw. "so geht´s nicht", "gibt es nur beim Kauf eines Zusatzmoduls" oder "kommt in der nächsten Version"..... All das darf als normal bezeichnet werden.

MegaCAD *und* ***MegaNC*** sollten Sie als KOSY-Kunde ins Auge fassen. Immer wenn der Wechsel zu 3D ansteht, können Sie ein Update erwerben, das zu Ihrer bisherigen Arbeitsweise paßt und unser Software-Angebot abrundet. Einige Update-Möglichkeiten:

- MegaNC 2005 3D (FMT-Edition)
- MegaNC 2005 3D (MegaCADlight)
- MegaCAD (Evolution II) + MegaNC

Näheres zum Leistungsumfang unter:
www.max-computer.de >Systemvorst.
wwww.4cam.de >KOSY



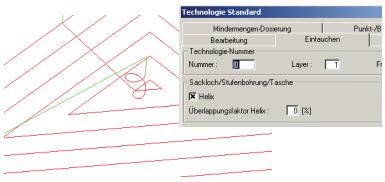
Das "Schiffli", eine MegaCAD-Konstruktion von Herrn Heule aus der Schweiz. Die STL-Datei ist im Lieferumfang von ***nccad7*** enthalten.

Die Helix-Funktion - *Einsatz der "Wendelbewegung"*

Viele werden sagen: "Brauche ich nicht". Bitte warten Sie mit der Entscheidung und lesen Sie erst einmal den folgenden Artikel zu dieser höchst wirkungsvollen neuen Funktion. In unserem Betrieb ist sie mittlerweile unverzichtbar.

Die Wendelbewegung, auch Helix genannt, kann in folgenden Fällen helfen:

■ Beim Eintauchen ins Werkstück

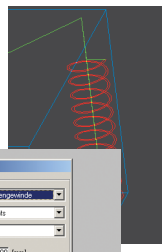


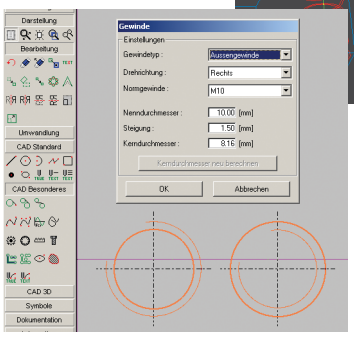
Dazu gibt es innerhalb des Technologie-Fensters einen neuen Reiter *Eintauchen*, in dem Helx aktiviert werden muß. Sie werden staunen: Der Fräser taucht "butterweich" in das Material ein. Das schont Maschine und Werkzeug und hört sich auch gut an. Diese Funktion kann bei allen Flächenbearbeitungen eingesetzt werden, also....

- Sackloch bei Kreisen, Rechteck, Langloch.
- Stufenbohrung, Stufen-Langloch.
- Tasche, Tasche mit Insel.

■ Beim Gewindefräsen

Innerhalb der Icon-Gruppe *CAD-Besonderes* gibt es ein neues Icon dazu. Unterstützt





werden beliebige- und Normgewinde sowie Innen- und Außengewinde. Sehen Sie dazu das Bild oben mit den unterschiedlichen Symbolen. Die Simulation zeigt bei genauer Betrachtung die 2-fache Wendelbewegung, im Beispiel wurde mit einer radialen Zustellung gearbeitet.

Die Herstellung von Gewindebohrungen und Gewindezapfen ist möglich, sobald Sie eine Voraussetzung erfüllen:

Ein spezielles Werkzeug wird gebraucht, dazu das Bild mit 2 verschiedenen Typen:

- Der ZBGF (ZahnBohrGewindeFräser von Emuge/Franken). Er kann alles, auch Fasen. In Alu-Sacklöchern sollte allerdings vorgebohrt werden.
- Der Zahnfräser (von verschiedenen Herstellern erhältlich). Da muß immer vorgebohrt werden.

MAXcomputer kann Sie mit den Werkzeugen versorgen, bitte anfragen.

Die CNC-Maschine sollte folgendermaßen ausgestattet sein, um die Wendelbewegung vorteilhaft einzusetzen:

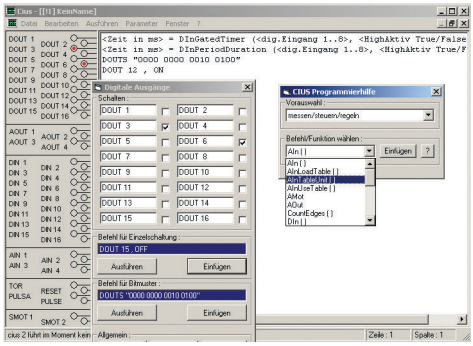
- Microcontroller mit Spooler
  Die Wendelbewegung ist ohne Spooler sehr ruckartig.
- Mindermengendosierung
  Besonders bei der Alu-Bearbeitung erforderlich.

CIUS 2 - Das universelle Computer-Interface zum Messen, Steuern und Regeln

Wünsche zur Weiterentwicklung gab- und gibt es auch bei CIUS2, wir tun unser Bestes um sie zu erfüllen. Einer unserer Programmier hat sich in den BASIC-Interpreter "verliebt" und eine Vielzahl von neuen Befehlen eingebaut. Daraus ist die Version3 der Software cius entstanden. Hier ein Überblick:

Ab Version 3 der Software ***cius*** (Juni 2004) ist der Befehlsumfang wesentlich erweitert. Mächtige Befehle ermöglichen völlig neue Anwendungsgebiete - aber aufgepasst: Es ist eine echte, aber interessante Herausforderung, will man diese Befehle verstehen und richtig anwenden.
Physiker werden sich freuen, mit CIUS2 können hochauflösende Zeitmessungen gemacht werden, deren Ergebnisse weithin sichtbar dargestellt- oder intelligent ausgewertet werden können.

Schulprojekte, die CIUS2 als Kontrollsytem zum Zählen, Zeiten messen und Zeit überwachen einsetzen, sind weitere Bereicherungen.
Eine direkte Programmierhilfe erhalten Sie, wenn Sie unter *Fenster/ Programmierhilfe anzeigen* ein Fenster öffnen, das Ihnen beim Finden und Einfügen von Basic-Kommandos hilft. Das Bild rechts zeigt das Prinzip.



Neue BASIC-Befehle/Funktionen 2004

Die Tabelle zeigt nur neue CIUS2-Basic-Befehle/Funktionen. Bei Anweisungen mit nachgestellten Klammern, z.B. ValB (), handelt es sich um Funktionen, es werden also Werte zurückgeliefert.
Bei einigen, durch * gekennzeichneten Anweisungen, ist ein Microcontroller-Version2.3 (ab Juli 2004 verfügbar) erforderlich. Bei älteren CIUS2 kann der Microcontroller ausgetauscht werden (Update gg. Rückgabe des Alten und gegen eine geringe Gebühr), sofern es sich um Interfaces der 2. Generation handelt (ohne Kühlkörper auf der Rückseite, geliefert ab Frühjahr 2002).

Tabellen-Umrechnung

AInLoadTable ( )	Funktion die eine Umrechnungstabelle aus einer Datei lädt.
AInTableUnit ( )	Liefert die für eine Umrechnungstabelle eingestellte Masseinheit zurück.
AInUseTable ( )	Funktion liest analogen Eingang aus und rechnet den Wert anhand einer geladenen Tabelle um.

Datei-Zugriffe

AppendLineToFile	Befehl der eine Zeile (bestehend aus Text oder Variablenwerten) an eine Datei anhängt.
ClearFile	Löscht den Inhalt einer bestehenden Datei, existiert keine, so wird eine leere angelegt.
DeleteFile	Löscht eine Datei.
ExistFile ( )	Prüft ob eine bestimmte Datei bereits existiert.

Großanzeige

ChangeWindow	Wenn man mit "CreateWindow" ein Fenster angelegt hat, wird es mit diesem Befehl verändert.
CreateWindow ( )	Legt ein beliebig großes Fenster an, welches zum besseren Anzeigen von Messwerten gedacht ist.

Zählen und Zeiten messen

CountEdges ( )*	Zählt die Anzahl der steigenden Flanken an Port 1.0 (Buchse "Schrittmotor1", Pin 9 = Tor).
DInGatedTimer ( ) *	Misst die Zeit in Millisekunden die ein bestimmter Wert (1 oder 0) an einem digitalen Eingang anlag.
DInPeriodDuration ( )*	Misst einmalig die Periodendauer eines Signals an einem digitalen Eingang, in Millisekunden.
DInTimer ( )*	Misst die Zeit in Millisekunden vom Schalten eines digitalen Eingangs zum anderen.

Kalender- und Uhrzeit

GetDay ( )	Liefert den aktuellen Tag des Monats zwischen 1..31.
GetHour ( )	Liefert die aktuelle Stundenzeit 0..23.
GetMinute ( )	Liefert die aktuelle Minutenzeit 0..59.
GetMonth ( )	Liefert den aktuellen Monat 1..12.
GetSecond ( )	Liefert die aktuelle Sekundenzeit 0..59.
GetYear ( )	Liefert das aktuelle Jahr.

Tastaturabfrage

KeyPressed ( )	Prüft ob eine Taste gedrückt wurde, wenn ja, wird der Tastencode zurückgegeben, ansonsten 0.

Zufallszahlen

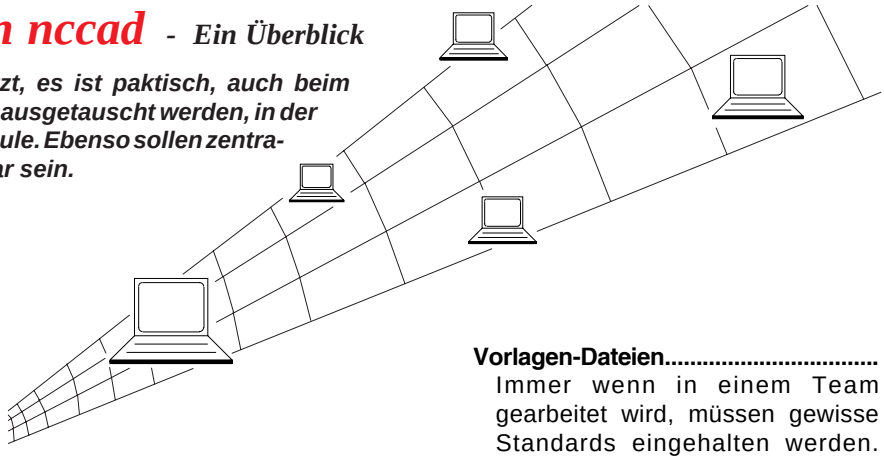
RandomDecimal ( )	Liefert eine gebrochenen (=mit Komma) Wert innerhalb eines Wertebereichs.
RandomInteger ( )	Liefert eine ganzzahligen (=ohne Komma) Wert innerhalb eines Wertebereichs.

Umrechnungen

ValB ( )	Berechnet aus einer 0 und 1 -Reihe (binäre Darstellung) einen Dezimalwert und gibt diesen zurück.
ValString ()	Berechnet aus einem String eine Dezimalzahl.

Netzwerkinstallation von nccad - Ein Überblick

Immer häufiger werden Computer vernetzt, es ist paktisch, auch beim Arbeiten mit KOSY: Daten/Dateien müssen ausgetauscht werden, in der Fertigung oder im Computerraum einer Schule. Ebenso sollen zentrale Informationen für alle bequem erreichbar sein.



Grundsätzlich kann jede Software in Netzwerken irgendwie installiert werden. Besser ist es aber, wenn der Software-Hersteller die Anwendung seiner Software im Netzwerk unterstützt, falls entsprechende Bedürfnisse vorhanden sind. Dies war zunehmend der Fall, was zu einer Fortentwicklung geführt hat.

Ab der Version 7 von ***nccad*** (ab Oktober 2004) sind folgende netzwerkbezogene Erweiterungen verfügbar:

- **Installationshilfe**
  Ein sog. MSI-Paket ermöglicht die Automatisierung der Installation in Windows-Netzwerken.
- **Hilfen zum Arbeiten im Netz**
  Individuelle Einstellungen, Speicherorte und bestimmte Arbeitsweisen müssen im Netz bedienerfreundlich organisiert- und verwaltet werden.

Musterlösungen für Netzwerk-Installationen gibt es z.B. für Schulen in Baden Württemberg. Dem Netzwerk-Administrator wird dazu ein spezielles MSI-Paket für die Installation von ***nccad*** übergeben.

Hilfen zum Arbeiten im Netz führen zu mehr Komfort und erweitern die Einsatzmöglichkeiten:

Seichern von Einstellungen.....
In allen bisherigen Versionen gab es nur eine Datei und eine Speicherstelle für die individuellen- und maschinenbezogenen Einstellungen. Ab ***nccad7*** gibt es 2 verschiedene Dateien:

- **Die Datei** `nccad.ini`
  Sie enthält sämtliche Maschineneinstellungen und ist für alle Benutzer gleich.
- **Die Datei** `nccaduser.ini`
  Sie enthält alle benutzerspezifischen Einstellungen. In einem normalen Netzwerk wird das zugehörige Speicher- Verzeichnis bei Anmeldung des Benutzers immer aus dem Nutzereintrag im Server entnommen und dort die Datei gesichert. Somit kann jeder Benutzer eigene Einstellungen vornehmen und hat sie an jedem Rechner nach der Anmeldung wieder parat.

Hinweis: Ein automatischer Import der Einstellungen aus älteren nccad-Versionen ist eingebaut.

Vorlagen-Dateien.....
Immer wenn in einem Team gearbeitet wird, müssen gewisse Standards eingehalten werden. Vorlagen, die für alle zugänglich sind, können helfen.....

Im Menü *Datei/Vorlagen* finden Sie deshalb ein neues Untermenü für folgende Funktionen:

- Als Vorlage speichern
- Vorlage öffnen
- Vorlage bearbeiten

Vorlagen enthalten im wesentlichen Basis-Zeichnungen. Will man sie verändern, so muß man die Vorlage erst über den Menüpunkt *Vorlagen/Vorlage bearbeiten* freischalten.

Die Hotline von MAXcomputer und den Partnern sowie der Aktualisierungs-Service im Internet werden in Einzelfällen gefordert sein.

Wir wollen Ihnen sicher helfen, ***aber*** bitte ***beachten Sie Folgendes:***

Unsere Netzwerk-Experten sind nicht pausenlos erreichbar und sie sollten auf der anderen Seite ebenfalls einen Experten als Gesprächspartner haben.

hier abtrennen

Absender (Stempel / Adresse):

Datum: ..... Bei Bestellungen Unterschrift: .....

Rückantwort

Ich/wir bitte/n um...

O Die Ausführung der umseitigen Bestellung

O Ein Angebot über:
.....

O Nähere Informationen zu:
.....

O Folgende Tätigkeit / Rückmeldung:
.....
.....
.....

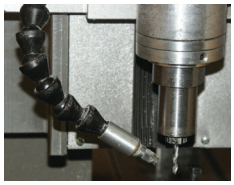
Firma
MAX computer GmbH
Nagoldstraße 12

D - 75328 Schömberg

Tips aus der KOSY-Werkstatt

KOSY ist mittlerweile tausendfach im Einsatz, weltweit und in vielen Branchen. KOSY arbeitet Schicht in der Fertigung oder ersetzt als Trainingsmaschine eine tonnenschwere CNC-Maschine. Man freut sich, wenn man sieht, wer was macht und wie er es macht, was so alles geht und warum es geht. Hier ein paar Beispiele:

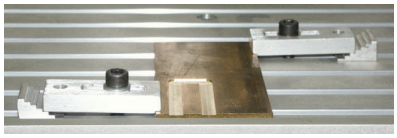
Die Mindermengen-Dosierung hat sich immer dann bewährt, wenn zuviel Wärme entsteht. Sie wird über das Technologie-Fenster programmiert, indem man eines der Relais im Intervall ein- und wieder ausschaltet. ***nccad*** synchronisiert den Sprühvorgang mit der Bearbeitung, so daß bei den Leerwegen und im Stillstand kein Kühl-/Schmiermittel verloren geht.



Bei der zugehörigen Hardware ist jedoch einiges zu beachten: Am besten hat sich die sog. Link-Dosiereinrichtung bewährt. Das Medium wird durch eine Kapilar-Röhre transportiert, das verhindert ein Zurücklaufen und Sprühaussetzer. Weiterer Vorteile sind Druckbehälter und Resistenz gg. agressive Medien.
Bei Plexiglas hat sich übrigens Spülwasser (1/4 Spülmittel und 3/4 Wasser) als Dosiermedium zum Fräsen bewährt. ***Bei Aluminium*** sollte das Dosiermedium alkoholhaltig sein wegen der sog. "Verdunstungskälte".

Leise bitte, das ist eine häufige- und verständliche Forderung. Lärmquellen, wie z.B. einen lauten Fräsmotor, können Sie nur durch die Wahl eines anderen (meist teureren) verhindern. Aber viele Lärmquellen sind hausgemacht. Dazu folgende Tricks:

- Fräser kurz einspannen.
- Fräser mit dickem Schaft und kurzer Schneidenlänge wählen.
- Werkstück flächig ganz fest machen, z.B. mit Pratze und Treppenbock von



oben (im Lieferumfang finden Sie Dateien zum Herstellen).
- Kl. Drehzahl, langsamer Vorschub bei geringer Zustellung. Das kostet zwar Bearbeitungszeit, ist aber in vielerlei Hinsicht schonender.
- Helix-Eintauchen (siehe auch S. 5).

Bohren statt fräsen. Voraussetzung ist allerdings ein bequemer Werkzeugwechsel und ein langsam laufender Fräsmotor (einfach ausprobieren). Eine Bohrung wird als Punkt gezeichnet. Wenn Sie im zugehörigen Technologie-Fenster eine Teilzustellung angeben, wird auch ein "Spanbruch" möglich. Bei Alu ist ein spezieller und beschichteter Bohrer zu empfehlen (fragen Sie den Werkzeuglieferanten).

Nutensteine für den Y-Tisch gibt es als sogenanntes Normteil. Sie wählen den Stahl-Typ mit dem Gewinde M5 oder den Alu-Typ mit Stahlgewindeeinsatz M4.

Den Z-Nullpunkt einstellen, das wird immer wieder umständlich gemacht. Ab ***nccad6*** kann es so gehen:

- Werkzeug ungefähr über die Mitte des Arbeitsbereiches fahren.
- Nach unten fahren bis zur Oberfläche (evtl. Papier dazwischen).
- Die Tastenkombination <Strg>+<Z> drücken (Z-Position wird 0).

Bitte die Hilfethemen lesen bevor Sie die Hotline anrufen. Navigation, Volltextsuche und Indexregister helfen Ihnen bei der Suche nach Informationen.

Impressum

KOSY-Info: Zeitschrift f. Anwender u. Interessenten des Koordinatentisch-Systems KOSY.
Erscheinung: In unregelmäßigen Abständen über Postversand und Internet.
Redaktion: D. Böhm
Auflage: ca. 4000 Exemplare
Anmerkung: Bei den vorgestellten Produkten behalten wir uns Änderungen vor. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Anleitungen wird nicht übernommen. Es gelten die **Preise** der aktuellen Preisliste.
Herausgeber und KOSY-Hersteller:
MAXcomputer GmbH
D - 75328 Schömberg
Tel.: 07084/7600 Fax: 5481
www.max-computer.de
Unser Partner in den Ostländern:
emc Elektronik & Mechanik GmbH
D-09380 Thalhein, Stollberger Str. 20a
Tel. und Fax: 03721/23424

hier abtrennen

Bestellung: Hiermit bestelle ich / bestellen wir folgende Artikel:

O	1 Update ***nccad1/2-nccad7*** SU127	für 395.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
O	1 Update ***nccad3-nccad7*** SU37	für 395.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
O	1 Update ***nccad4-nccad7*** SU47	für 395.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
O	1 Update ***nccad4.5-nccad7*** SU457	für 285.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
O	1 Update ***nccad5-nccad7*** SU57	für 210.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
O	1 Update ***nccad6-nccad7*** SU67	für 120.- Euro	(lizenziert auf die umseitig im Adressfeld genannte Firma/Schule/Person)
		für 96.- Euro	bei Bestellungen bis 31.12.2004 (limitierter Sonderpreis)
O	1 Short-Update	für 40.- Euro	für Kunden, die ab 1.10. 2004 noch mit ***nccad6*** beliefert wurden
O	1 KOSY-Generalüberholung	für 86.- Euro	(ohne Fahrtkosten, ohne Reinigungskosten, ohne Ersatzteile)

Alle Preisangaben ***zuzüglich MwSt***.