KOSY

KOSY-Info **Nr. 17** Okt. ´05

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 2006 alles Gute

Das Sommermeeting 2005 - ein Partnertreffen

Die Sommermonate August und September sind normalerweise etwas ruhiger. Eine günstige Gelegenheit, um unsere Händler, Produktionspartner und Autoren einzuladen. Es gab einiges zu besprechen und vorzustellen.

Zu getrennten Terminen waren fast alle geladenen Gäste gekommen, wir haben für jeden Zeit gehabt und alle wichtigen Dinge gezeigt sowie anstehende Entscheidungen besprochen. Alle Besucher an einem Tag zu betreuen, wäre unmöglich gewesen. Der Betrieb in Schömberg ist voll, voll mit Produktionsräumen, Büros, Labor, Maschinen und Geräten.

Der Messestand in der Eingangshalle sollte mit Farbe und Dekoration auf die Themen einstimmen:

- Neue Produkte
- Unsere Kernkompetenz
- Worüber zu diskutieren ist
- Über den Tellerrand schauen

Es entstand eine positive Grundstimmung, die für den Rest des Tages wichtig war.

In aller Stille haben wir in den vergangen 2 Jahren neue Produkte und zukunftsweisende Ideen entwickelt:

- KOSY3, die dritte Generation (mehr dazu auf Seite 2)
- Die Multi-Controller-Steuerung MCS (mehr dazu auf Seite 4)
- Portal-Maschinen für die 2-Seiten-Bearbeitung (mehr dazu auf Seite 7)
- Die C-Achse (mehr dazu auf Seite 3)
- ***nccad*** mit wachsenden Anwendungsbereichen

Eine historische Darstellung zu den KOSY-Generationen schafft den nötigen Überblick und Weitblick (siehe Bild unten): KOSY1 mit frei tragenden Wellen, Trapezspindel und Interface mit paralleler PC-Kopplung ab 1989. KOSY2 mit eigenem Linearprofil, Kugelumlaufspindeln und eigener Intelligenz ab Januar 1994. KOSY3 mit massivem Grundkörper, integrierter Schutzzelle und Multi-Controller-Steuerung MCS ab Herbst 2005.

Alle Strategien und Entscheidungen sind am Ende dieser Besuchsserie klar. Wir wollten keine Festlegungen treffen, ohne vorher mit unseren Partnern darüber zu reden. Dieser Gedanke wurde allgemein anerkannt, das Ergebnis kann mit gutem Gefühl in die Öffentlichkeit getragen werden. Dazu sollen die folgenden Seiten dieses Heftes beitragen.

Kurz notiert

KOSY3 *Die 3. Generation*

Dieses Heft, KOSY-Info Nr. 17, widmet sich in erster Linie unseren neuen Produkten. Es wird die neue Maschinen-Generation KOSY3 erklärt und die Multi-Controller-Steuerung MCS ausführlich dargestellt. Neu ist auch die LabVIEW-Verbindung für Meß- und Prüfafgaben. Wir haben einen großen Schritt in die Zukunft gemacht.....

Die Firma wächst in kleinen Schritten und sie musste wachsen: Der zunehmende Auftragseingang seit Ende des Jahres 2004 machte eine Erweiterung des Fertigungspersonals erforderlich. Gleichzeitig haben wir eine Reihe von Entwicklungsaufträgen für kundenspezifische Lösungen erhalten, dazu werden Ingenieure gebraucht. An dieser Stelle ein Dank an unsere Kunden für das Vertrauen.

Unsere Lieferzeiten sind nicht immer kurz, aber wir konnten Sie im Laufe des Jahres 2005 reduzieren. Engpässe gibt es naturgemäß in der Urlaubszeit oder um die Jahreswende, wir bitten um Verständnis.

Neue Preise ab November 2005. Neue Produkte und einige Anpassungen führen zu einer Veränderung. Näheres auf unserer HomePage www.max-computer.de

Nahe **Messebeteiligungen**

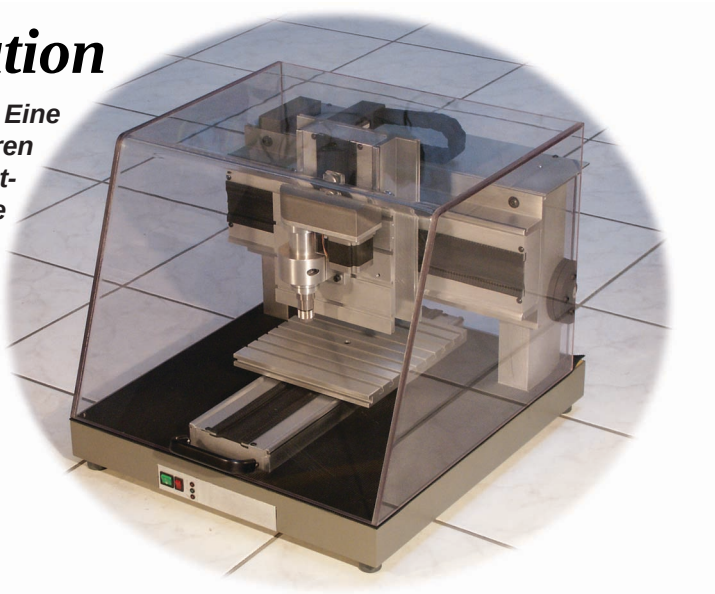
Industrie-Anwender finden uns:
- EuroMold Frankfurt, 30.11.-3.12.05, H.6D76
- Geplant für 2006:
  Motek (Sinsheim), Productronica (München) u.A.

Modellbauer finden uns:
- Modellbau Bodensee, Friedrichshafen, 18.-20. Nov. 05
- Fasz. Modellbau, Sinsheim, 9.-12. März 06

Inhalt

Kurz notiert 1
Das Sommermeeting 2005 1
KOSY3, die 3. Generation. 2
Die C-Achse 3
Die Multi-Controller-Steuerung 4
KOSY und LabVIEW 6
Literaturhinweise für Schulen 6
KOSY3 portal 7
Hotline und eMails 8
Impressum 8

KOSY3 - Die 3. Generation



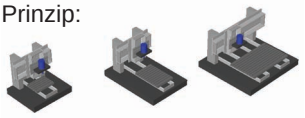
Es gibt viele Gründe für eine neue Maschinengeneration: Eine Vereinfachung der Produktvielfalt, der Zwang zur weiteren Rationalisierung, veränderte Rahmenbedingungen hinsichtlich Markt, neue Sicherheitsbestimmungen, einfachere kundenspezifische Anpassung und nicht zuletzt die Weiterentwicklung der technischen Daten. Die Details lesen Sie im folgenden Artikel.

Die wesentlichen Konstruktionelemente sehen Sie bereits im Bild rechts:

- *Maschinensockel mit 2 Pfeilern*
  In ihm ist das Y-Profil eingelassen, das gibt Stabilität und Vibrationsdämpfung. Außerdem ist im Sockel genug Platz für die Aufnahme von Elektronik, Netzteil und Trafo.
- *Gummimatte als Schutz der Oberfläche*
  Strapazierfähig in rauher Umgebung und austauschbar.
- *X- und Z-Achsmodule als Einheit*
  Alles auf den Pfeilern verschraubt und damit justierbar.
- *Die Energiekette für X und Z*
  Klare professionelle Kabelführung mit zusätzlichem Steckanschluss für die Bearbeitungseinheit am Klemmkasten.
- *Integrierte Schutzzelle aus bruchsicherem Kunststoff*
  Sie schützt die Umgebung, reduziert die Geräusche und gibt der Maschine eine schöne Form. Außerdem ist das Innenleben ringsum einsehbar. Der Schwenkbereich ist so groß, daß die Haube bei Reinigungs- und Montagearbeiten nicht stört.
- *Schalter und Status-Anzeigen außerhalb*
  Immer einsehbar, durch nichts verdeckt und durch die Schutzzelle vor Spänen geschützt.
- *Anschlußfeld hinter der Frontklappe*
  Optionale Bedienelemente, wie Handrad, Override-Bedienelemente u. Ä. können von vorne angeschlossen werden. Weitere Hinweise dazu finden Sie ab Seite 4.

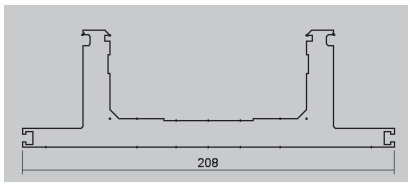
Die technischen Daten der Maschine sind gegenüber der 2. Generation in Bezug auf max. Vorschub, Genauigkeit und Auflösung verbessert. Die aktuellen Werte finden Sie auf unserer HomePage.

Die verschiedenen Bauformen und Größen der Maschinen unterscheiden sich im Grundaufbau nicht. Das Bild zeigt das Prinzip:

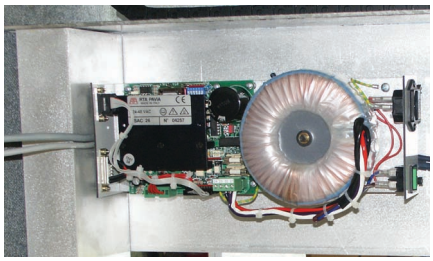


Die A5-Version hat einen Fahrweg von ca. 210x150x100/50mm (/ Durchfahrhöhe), die A4-Version von ca. 220x310x108/100 mm und die A3-Version ca. 520x310x108/100mm. Bei Letzterer sind 2 Linearprofile nebeneinander angeordnet, die Tiefe der Maschine ist gleich mit der A4-Version.

Das Linearprofil ist entscheidend weiterentwickelt worden. Die tragenden Mittelbereiche sind verstärkt, damit ist die Durchbiegung sehr viel geringer, es gibt mehr Platz für größere Motoren durch verlängerte Stege, die Abdeckung lässt sich besser integrieren und es sind Führungskanäle für Wegmeßlineale eingelassen. Das Bild zeigt die Schnittdarstellung des Profils.

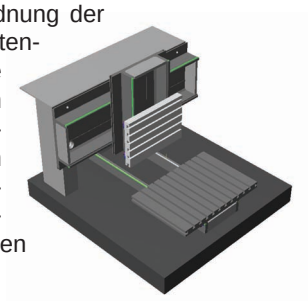


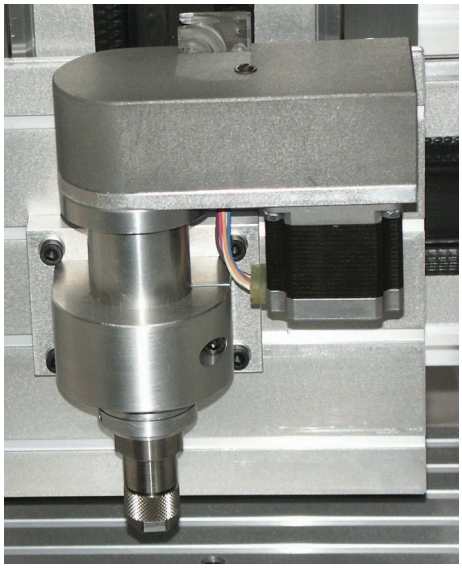
Zwischen den Pfeilern hinter dem X-Modul entsteht ein Raum für zusätzliche Elektronik-Komponenten. Besonders für die Aufnahme von Endstufen, Netzteilen und/oder Frequenzumrichtern für die verschiedenen integrierbaren Bearbeitungseinheiten ist ausreichend Platz vorhanden.



Die Wahl der Bearbeitungseinheiten, die integriert werden können, bedarf einer Beratung: Zunächst ist deren Größe durch die Schutzzelle beschränkt, die Drehstromspindel BAE30 scheidet also aus. Eine Werkzeugwechsel-Einrichtung ist in der bisherigen Form ebenfalls nicht machbar, es gibt aber eine Neukonstruktion der Abdeckung. Andererseits kann die Maschine auch kräftige Spindeln aufnehmen, sofern deren Abmessungen passen. So entstanden 2 neue Bearbeitungseinheiten: BAE40 mit 1kW Drehstromspindel und BAE50 mit Schrittmotorantrieb. Letztere ist besonders zu betrachten, siehe dazu Seite 3.

Die flexible Bauform ermöglicht viele kundenspezifische Veränderungen. Basis ist die Anordnung der Linearmodule zu einem Koordinatentisch, der in offener Form ohne Schutzzelle zum Positionieren von Sensoren, Meßfühlern, Dosiernadeln u.Ä.m. genutzt werden kann. Auch Automatisierungslösungen mit Schraubern, Greifern, Stempeln o.Ä. sind zusammen mit KOSY3 vorstellbar.





Die C-Achse - Nicht nur Bearbeitungseinheit

Montiert man eine Frässpindel am Z-Tisch, dann ist das noch keine Achse im Sinne der CNC-Norm. Erst wenn diese Spindel in Drehwinkel, Drehrichtung und Winkelvorschub programmierbar ist, wird sie zur weiteren CNC-Achse. Da sie um die Z-Achse dreht, nennt man sie "C-Achse". Vorausetzung für diese Programmierbarkeit ist die Verwendung eines Schrittmotors mit zugehörigem AchsController als Antrieb. Die Vorteile dieser Technik sind enorm:

- ***Sehr leise auch beim Bearbeiten***
- ***Bohren mit geringer Drehzahl***
- ***Fräsen mit hoher Drehzahl***
- ***Gewindebohren mit normalen Gewindebohrern***
- ***Winkelpositionierung von Werkzeugen***
- ***Winkelpositionierung von Werkstücken***

Im folgenden Artikel erfahren Sie Näheres zu dieser mutigen Idee.

Schrittmotoren sind besonders leise, sie haben keine Stromübertragung zum Rotor (Collektor mit Bürsten u.Ä. nicht erforderlich) und sie brauchen keine Luftkühlung (kein Ventilator). Sie lassen sich gut steuern, schnell stoppen, und sind in weiten Grenzen der technischen Daten verfügbar.

Durch die Integration in die Multi-Controller-Steuerung MCS und in die Software ***nccad*** entstehen ungeahnte Anwendungsmöglichkeiten (MCS wird auf Seite 4 vorgestellt).

Zur Bearbeitungseinheit bzw. C-Achse wird der Schrittmotor, wenn er über eine Kraftübertragung mit einer Spindel verbunden wird und das ganze am Z-Tisch montiert ist (siehe Bild oben). Es ist die Typenreihe BAE5x, sie besteht grundsätzlich aus folgenden Komponenten:

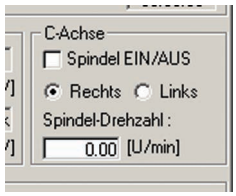
- Spindel mit doppelter Lagerung
- Halterung in verschiedenen Ausführungen
- Spannzange mit Spannmutter
- Motorplatte mit Abdeckhaube
- 2-Strang-Schrittmotor
- Zahnradsatz mit Zahnriemen
- Encoder für Überwachung und Positionierung
- Anschlußkabel und Stecker
- AchsController für C-Achse
- Software-Unterstützung innerhalb von ***nccad*** ab V7.5

Die Baureihe BAE5x gibt es in verschiedenen Ausführungen, die sich in erster Linie durch den Schrittmotor-Typ unterscheiden. Dazu die folgenden Daten:

BAE 50
- Bearbeitungseinheit mit SMot 2,2A als C-Achse
- Zahnrad Übersetzung ca. 1:3 und 3:1 wechselbar
- Drehzahl a ca. 10 .....1000 U/min
- Drehzahl b ca. 100...2500 U/min
- Gewicht ca. 2,5 kg, Spannzange DIN 6499 B, 426E

BAE 51
- Bearbeitungseinheit mit SMot 4,3A als C-Achse
- Zahnrad Übersetzung ca. 1:3 und 3:1 wechselbar
- Drehzahl a ca. 10 ....2000 U/min
- Drehzahl b ca. 100...6000 U/min
- Gewicht ca. 3 kg, Spannzange DIN 6499 B, 426E

Verschiedene Betriebsmodi können im Moment unterschieden werden:

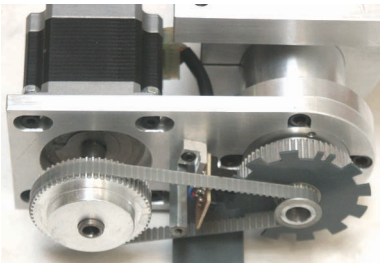


Mode "Bohr-/Fräs-Spindel"
- Spindel ohne/mit Rampe hochfahren
- Erreichen der Zieldrehzahl zurückmelden
- Drehüberwachung mit hartem Stopp im Fehlerfall
- Nach dem Ausschalten schnelle Rampe zum Halten
- Drehrichtung wählbar bzw. programmierbar
- Unterstützung der direkten Handbedienung (Bild)

Mode "C-Achse"
- Referenzposition anfahren (0°- Position)
- Spindel ohne/mit Rampe in Winkelposition fahren
- Drehrichtung wählbar bzw. programmierbar

Mode "Mehrachsbetrieb"
- Referenzposition anfahren (0°- Position)
- Koordinierte Bewegung mit anderen Achsen z.B. zusammen mit Z-Achse zum Gewindebohren

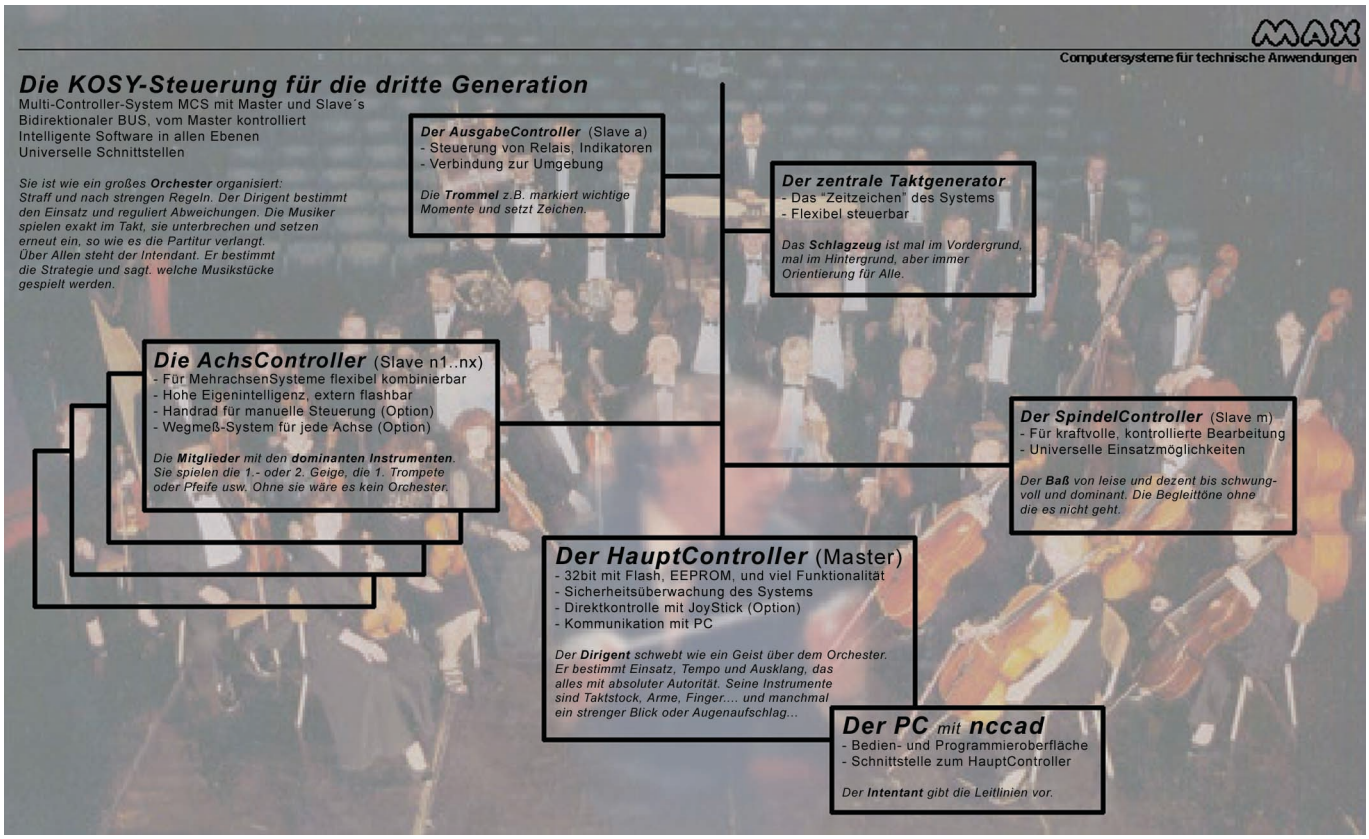
Die Trennung zwischen Spindel und Motor hat viele Vorteile: Beide Elemente können modifiziert werden, der Motor ist in weiten Grenzen wählbar und kann nach unten angeordnet werden, er steht nicht oben über die Maschine hinaus. Über unterschiedliche Zahnradkombinationen lässt sich der Drehzahlbereich und die Winkelauflösung variieren. Nachteil: Der Zahnriemen muß hin und wieder ausgewechselt werden.



Der integrierte Encoder liefert an den zugehörigen AchsController Informationen über Drehzahl, Stillstand oder Nullposition und läßt eine intelligente Fehleranalyse zu.

Die C-Achse kann in alle Maschinen mit Multi-Controller-Steuerung MCS integriert werden. Bei KOSY3 gehört der Typ BAE50 normalerweise zum Lieferumfang.

Ältere Maschinen vom Typ KOSY2 können bedingt nachgerüstet werden, es muß die Elektronik für die U-Achse vorhanden sein. Die Software-Unterstützung ist allerdings eingeschränkt (z.B. keine Drehzahl-Überwachung).



Die Multi-Controller-Steuerung MCS - *Zusammenarbeit wie im Orchester*

Es war ein Riesenprojekt, mehrere Elektronik- und Software-Entwickler, Assistenten und Planer haben in mehr als einem Jahr Höhen und Tiefen erlebt und angesichts der Fülle von Hardware- und Software-Aufgaben nicht resigniert. Am Ende freuen wir und über das Ergebnis, das wir hier vorstellen möchten:

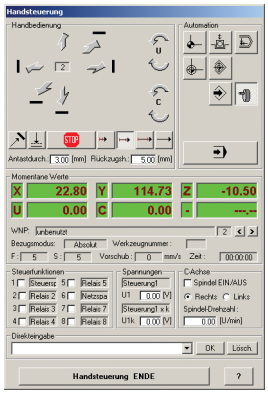
Eine solche Investition will gut überlegt sein. 12 Jahre sind vergangen, seit wir unsere erste intelligente Steuerung entwickelt haben. Sie ist nach so langer Zeit technisch überholt, viele Komponenten werden bald nicht mehr hergestellt. In dieser Zeit haben wir aber auch immer erlebt, welche Vorteile eine Eigenentwicklung hat, bei all den damit verbundenen Kosten.

Das Konzept für die Zukunft muß auf modernen Bausteinen beruhen und deren technische Möglichkeiten ausnutzen. Nach Monaten der Systemanalyse war das hier vorgestellte Multi-Controller-Konzept klar:

- ***Schneller- und moderner 32bit Master***
  Viele Ports und Schnittstellen, flexibel auf einer separaten Platine. Funktionen für Sicherheit und Verwaltung. Flash-Routinen für Master und Slave´s zum Aktualisieren der Firmware bei Erweiterungen.
- ***BusSystem für die interne Kommunikation***
  Ausreichend Steckplätze für zukünftige Erweiterungen. Bis zu 8 Slaves können integriert werden, die Software für einen Mehrachs-Betrieb ist- und wird entsprechend ausgebaut.
- ***Eigenständige Slave´s mit Leistungs-Endstufe***
  Zeitgemäße 8bit-Controller als Intelligenz vor Ort. Endstufe für die Motorsteuerung bis 2,5 A. Für größere Ströme wird eine externe Enstufe angesteuert.
- ***Flexible Energieversorgung***
  Netzteil, Trafo und Verteilung für kleine und große Leistungen.

Ein Orchester soll als Vorbild dienen (siehe dazu Bild oben), es gibt hinsichtlich Zusammenarbeit viele Parallelen, außerdem hat der Vergleich bei der Entwicklung enorm geholfen. Dem Einsteiger und Servicetechniker mag diese Betrachtung beim Verstehen der Steuerung ebenfalls nützlich sein.

Für den KOSY-Anwender ändert sich nicht viel. Er arbeitet mit ***nccad***, das zusammen mit der MCS in der **Version 7.5** ausgeliefert wird. Nur das Handsteuerungs-Fenster (Bild) ist wesentlich erweitert und auf die neue Steuerung abgestimmt :



- Mehr als 4 Achsen.
- Vergrößerte und erweiterte Positionsanzeige mit freier Farbenwahl (Vorder-/Hintergrund).
- Umschaltung des Handbedienmodus (kontinuierlich, wie bisher oder Springen in 3 verschiedenen Weiten).
- Umschalten des Einstell-Modus für den WNP mit/ohne Radiuskorrektur.
- Umschalten von Handbedienung über Tasten, Handrad oder JoyStick.
- Mehr Relais, mit Feldern für freie Namensgebung.
- Direkte Angabe der analogen Steuerspannung mit freier Namensgebung.
- Direkte Drehzahl- und Drehrichtungs-Steuerung der Bearbeitungseinheit (falls eine entsprechende vorhanden ist, siehe dazu auch Seite 3) mit direkter Eingabe von U/min. Ein Umrechnen von Steuerspannung in Drehzahl ist in diesem Fall nicht erforderlich.

Ansonsten ist nccad7.5 identisch mit der Version 7.

Weiter nächste Seite.....

Für den Kunden bietet MCS neue Möglichkeiten, die er jetzt zusammen mit einer Maschine der 3. Generation wählen- und nutzen kann:

- ***Bearbeitungseinheit BAE5x mit Schrittmotor***
  Die als C-Achse betriebene Einheit dreht um die Z-Achse und kann über den SpindelController sehr universell genutzt werden (mehr auf Seite 3). Die BAE50 gehört bei CNC-Maschinen KOSY3 zum Lieferumfang.
- ***Integration von elektronischen Handrädern***
  Jede Achse kann ein optionales Handrad haben. Die Bedienung ist für Mechaniker traumhaft - so wie schon immer in alter Gewohnheit.
- ***Achssteuerung über JoyStick***
  Eine sehr bequeme Alternative als Option, z.B. für die schnelle TeachIn-Programmierung.
- ***Wegmeß-System für die Hauptachsen***
  Verschiedene Verfahren können optional integriert werden. Die AchsController erhalten dazu die entsprechennde Intelligenz. Die Auswahl erfordert eine Beratung, klare Vorstellungen zur Genauigkeit und Auflösung sind Voraussetzung.
- ***Wahl der Kommunikations-Schnittstelle***
  RS232 (COM bzw. Seriell) oder USB stehen zur Verfügung. Kundenspezifisch ist auch eine CAN-Anbindung realisierbar.
- ***Aktualisierung der Firmware***
  Alle verwendeten Controller sind flashbar - auch vor Ort - mit Hilfe einer mitgelieferten PC-Software.

Für den Service- und OEM-Partner ändert sich Wesentliches: Er muß die neue Steuerung kennen und verstehen, Fehleranalysen entwickeln und Erweiterungen einbauen können. Für Ihn ist ein Schulungstag in Schömberg unumgänglich.

Die wichtigsten technischen Daten der MCS, getrennt nach Funktionsblöcken:

Hardware-Dimension
- ca. LxBxH = 230 x 208 x 40 mm (ohne Trafo)

Anschlüsse Master
Port´s zum PC
- COM (RS232, serielle Schnittstelle, 9pol Dsub)
- USB 2.0 (FullSpeed, Buchse Typ B)

Sicherheit
- NotHalt-Schalter
- Sensor für Schutzzelle
- Sensor für Betriebszustand

Ausgänge
- 3 Status-Indikatoren (LED´s - Achtung, Frei, Fehler)
- 1 analoger Ausgang mit 2 versch. Maximalwerten

Eingänge
- Tiefenregler/Abtaster und Werkzeuglängenmesser
- Tastenmatrix 4x4 für 16 Tasten
- 3 analoge Eingänge für JoyStick
- 2 analoge Eingänge für Override u.Ä.

Anschlüsse AchsController
Ausgänge
- Schrittmotor 2-Strang max 2,5A/35 V
- Takt, Richtung und Strom, für externe Endstufe

Eingänge
- 2 für Endschalter mit/ohne Optokoppler
- 5 für freie Verwendung mit/ohne Optok. (Handrad u.Ä.)
- 2 analoge Eingänge (Override der Drehzahl u.Ä.)

AusgabeController
- 8 digitale Ein-/Ausgänge je nach Anwendungsfall
- 7 Relais mit Umschaltkontakten 24V/1A
- 1 Netzrelais 230V/4A, 2-polig Aus

Überblick Schrittmotor-Steuerung
- Voll-/Halb-/Viertel-/Microschritt-Betrieb
- Lineare Interpolation
- Rampensteuerung
- Echtzeit-Override für Vorschub
- LookAhead für weiche Bahnsteuerung
- Stromreduzierung im Stillstand
- Sensitive Kraft- und Vorschub-Steuerung

BUS-Platine
Ausgänge
- Relais-Anschlüsse (25pol Dsub), kompatibel zu KOSY2
- 24V/0,5A Steuerspannung
- Steckanschluß für U-Achse , kompatibel zu KOSY2

BUS-Anschlüsse
- 8 Stiftleisten 16pol, internes BUS-Protokoll

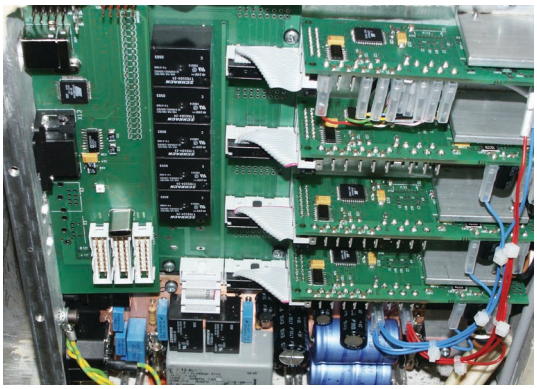


Bild:
Die komplette Steuerung im Sockel einer Maschine, 4 Achsen bestückt.

Alles ist auf verschiedenen Leiterplatten funktionsgerecht untergebracht. Im Zentrum steht die BUS-Platine. Auf ihr steckt die Master-Platine mit dem 32bit-MasterController und dem AusgabeController. In einer Reihe angeordnet "hängen" die Slave-Platinen an der BUS-Platine, bis zu 8 Steckplätze sind in diesem Fall maximal bestückbar.

Die Lieferung der Multi-Controller-Steuerung MCS ist zusammen mit Maschinen der 3. Generation KOSY3 ab Herbst 2005 vorgesehen. Steuerungen für fremde Maschinen können ab Januar 2006 mit der MCS geliefert werden. Eine Ausrüstung von Maschinen der 2. Generation ist denkbar, bitte fragen Sie an. Der Umbau von älteren Maschinen ist leider nicht möglich.

Wir freuen uns am Ende einer langen Entwicklungsphase auf eine gute Zukunft mit unserer neuen Steuerung. Wir sind begeistert von Leistungsfähigkeit, technischen Möglichkeiten und Zukunfts-Sicherheit dieses Konzeptes. Lassen Sie sich anläßlich eines Messetermins oder einer Vorführung von dieser Überzeugung "anstecken", so wie die Besucher während unseres Sommermeetings 2005 (mehr darüber auf Seite 1).

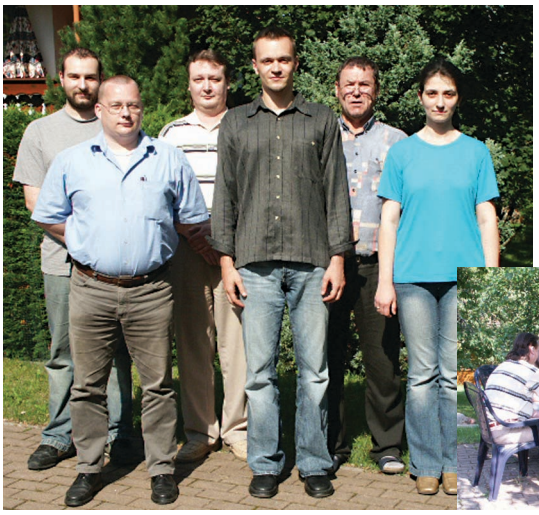
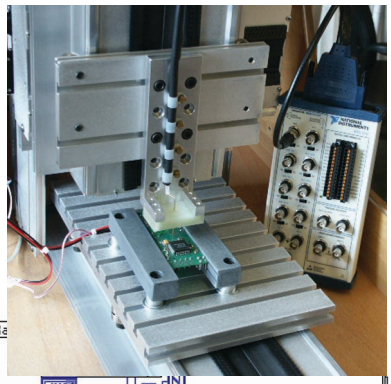


Bild:
Das Entwicklungsteam in einer ernsten Phase (man beachte die dazu passenden Gesichter) im Frühsommer 2005 anläßlich einer Besprechung im Garten.
Von links nach rechts:
M.Wilhelm (Mechatroniker, Assistent), H. Spitzner (Dipl. Inf.), D. Oldenburg (SW-Teamleiter, Ing.), A, Kunze (Dipl. Ing.), D. Böhm (Geschäftsführer, Dipl. Ing.), W. Henrich (Dipl. Inf.).

KOSY und LabVIEW - Positionieren, Messen und Auswerten

Zur Automatisierung von Meß- und Prüfvorgängen sind die Software- und Hardware-Produkte von National Instruments in Labors und Prüffeldern sehr verbreitet.
In vielen Fällen müssen aber vor der Messung Prüfstifte oder Sensoren exakt positioniert werden und eine Zusammenarbeit von Positionierung und Messung programmiert werden.
In einer Kooperation mit der Firma AutoMessTec, Potsdam entstand das LabVIEW-Toolkit für KOSY, das hier vorgestellt werden soll.



LabVIEW ist eine weltweit sehr verbreitete Meß- und Prüfsoftware mit einer sehr mächtigen und komfortablen Programmier-Oberfläche. Sie basiert auf sog. "Virtuellen Instrumenten", VI´s genannt, die mit einer grafischen Programmieroberfläche sinnvoll zusammengefügt werden (Bild rechts).

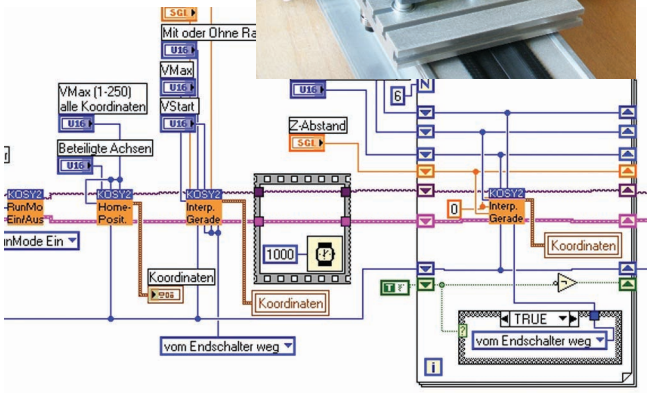
Um in die Programmierung einer Meß- und Prüfautomatisierung das Koordinatentisch-System KOSY zum Positionieren einbinden zu können, wird das LabVIEW-Toolkit für KOSY angeboten. In ihm sind die folgenden VI´s (virtuellen Instrumente) enthalten:

- Einstellungs-VI´s (Zähler, Bereich, Rampe...)
- Kontroll-VI´s (Initialisierung, NotHalt....)
- Schrittausgabe-VI´s (Home, Einzelschritt, Gerade, Kreis.....)
- Relais-VI´s (Lesen, Setzen...)
- Informations-VI´s (Position lesen, Schaltzustände...)
- Dazu einige Beispiele und eine Dokumentation

Das gesamte Automatisierungs-System ist - genau betrachtet - als KOSY/LabVIEW-Paket zu verstehen, es besteht aus folgenden Komponenten:

- Das Koordinatentisch-System KOSY
  Mechanik mit Steuerung, z.B.:
  - KOSY2 Standard von A5 bis A3
  - KOSY2 massiv A4 und A3
  - KOSY3 alle Größen
  - KOSY3portal für große Dimensionen
- Das LabVIEW-Toolkit für KOSY
  Software-Erweiterung für den direkten KOSY-Zugriff, mit:
  - Einbinden der Positionierung in ein LabVIEW-Programm
  - Steuern von Schaltvorgängen
  - Abfragen von Position und zugehörigen Meßdaten
- LabVIEW muß vorhanden sein
- Die Messerfassungs-Hardware mit LabVIEW-Anbindung

Die komplette Automatisierungslösung mit allen Hardware- und Software-Komponenten und der Programmierung der Automatisierungslösung kann angeboten werden. Dazu gehören auch:



- Mechanik-Erweiterungen für KOSY
  (Halterungen, Beschickung, Träger....)
- Test und Dokumentation
- Schulung und Einarbeitung

Eine Beratung erhalten Sie vom LabVIEW-Spezialisten:

AutoMessTec Dr. Emil Schnell
Ungerstraße 32, 14471 Potsdam, www.automesstec.de
eMail: emil.schnell@t-online.de, Tel.: 0331-903686

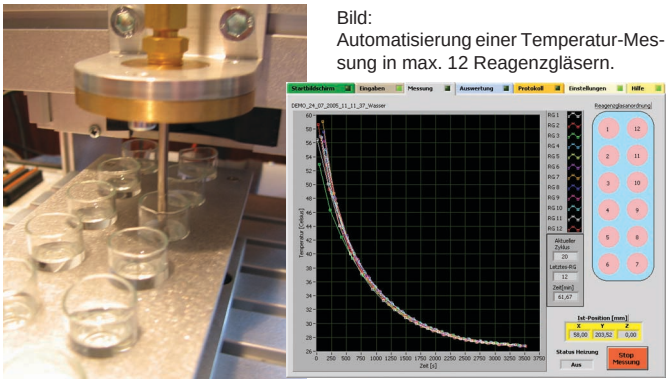


Bild:
Automatisierung einer Temperatur-Messung in max. 12 Reagenzgläsern.

Teachware zu KOSY - einige Hinweise für Schulkunden

Die Verbreitung von KOSY in grundbildenden Schulen ist groß, entsprechend ist die Einbindung in der Literatur.

Bücher, die auch KOSY und ***nccad*** behandeln		
Mensch,Technik,Umwelt	Handwerk u. Technik	ISBN 3.582.07253.3
Enter 1	Schroedel	ISBN 3.507.46414.4
Enter 2	Schroedel	ISBN 3.507.46415.2
Technik.....	Klett	ISBN Neuauflage 05
Zeitschriften mit häufigen KOSY-Beiträgen		
TU Technik im Unterricht	Neckar Verlag	www.neckar-verlag.de
Die Technikstunde	ALS Verlag	www.als-verlag.de
Lehrmittel zu KOSY und ***nccad***		
Technik, das Fach	MÜRO, Mögglingen	www.muero-fraeser.de
Lernkarten	WEBA, Eberbach	www.weba-tuwas.de

KOSY3portal - *Eine neue Konstruktion*

Große Bearbeitungsflächen und schwere Werkstücke erfordern eine Portal-Bauweise. Durch eine Veränderung der Konstruktion kann das Werkstück horizontal an der Fläche und vertikal an der Stirnseite bearbeitet werden. Das Portal kann über die Vorderkante einige Zentimeter hinausfahren.

So erfährt unsere Baureihe KOSYportal eine erfrischende Neubelebung. Auch das Platzproblem ist gelöst, die Maschinen werden hauptsächlich in Friedrichshafen gebaut.

Zusammen mit der neuen Multi-Controller-Steuerung MCS wird dieser Maschinentyp zu einem sehr wettbewerbsfähigen Produkt mit einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

Das neue Linearprofil als sog. Präzisionsprofil ist ein wesentliches Konstruktionselement. Zusammen mit der Verbesserung der Produktionsmethode und dem Einsatz der neuen Steuerung ist die Genauigkeit der Maschine gegenüber älteren Konstruktionen wesentlich steigerbar. Integriert man zusätzlich die Wegmessung, dann können Zuverlässigkeit und Positioniergenauigkeit professionelle Werte erreichen.

Die verschiedenen Lieferformen der KOSY3portal sind:

- ***Version A1***
  Fahrwege X x Y x Z/DFH (Durchfahrhöhe)
  620 x 820 x 158/150 mm
- ***Version A0/600***
  620 x 1200 x 158/150 mm
- ***Version A0/900***
  920 x 1200 x 158/150 mm
- ***Version Jumbo,*** kundenspezifisch z.B.
  1500 x 2500 x 250 / 200 mm

Die Ausstattung kann unterschiedlich sein:

- *Bearbeitungseinheiten*
  - Alle Modelle und Typen möglich
- *Ausführungen*
  - Tischmodell mit 4 Dämpfungs-Füßen
  - Untergestell mit Rollen oder Füßen
  - Schutzzellen nach Absprache

Das Bild oben zeigt die Ausstattung mit 1kW Drehstromspindel und fahrbarem Untergestell.

Die technischen Daten können unterschiedlich sein, folgende Unterscheidungen sind möglich:

- Verschiedene Linearspindeln oder andere Bewegungs-Systeme
- Verschiedene Antriebe mit unterschiedlichen Kräften und Auflösungen

Folgende Regel gilt:
Je größer der Vorschub, umso geringer Genauigkeit und Auflösung.

Informationen gibt´s über ein Beratungsgespräch oder auf unserer HomePage.

Bild:
Version Jumbo mit Fahrweg 1500 x 2500 x 250 mm in einer Schreinerei.
Herr Müller von unserem Produktionspartner *Müller Elektronik , Friedrichshafen* ist der Erbauer. Er demonstriert gleichzeitig die Größenverhältnisse.
Maschinen dieser Größe sind meist kundenspezifisch hergestellt, der erste Schritt ist ein Beratungsgespräch mit Festlegung der zu realisierenden Daten und Ausstattungen.

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

Bemerkungen zu Hotline und eMails .....

Die Systembetreuung wird bei MAXcomputer ernst genommen, dazu gehören auch Service und Hotline. Bei über 7000 Systemen im Einsatz ist immer Bedarf. Einige Erfahrungen geben jedoch Anlaß zu dem folgenden Artikel.

Kostenlos ist und bleibt unsere Hotline, auch wenn sich die Zahl derjenigen Firmen vermehrt, die über eine 190er Nummer zur Kasse bitten. Richtig ist, daß auch bei uns die Hotline erhebliche Kosten verursacht, denn der Mitarbeiter muß ein KOSY-Spezialist sein. Er sollte also nicht mit trivialen Dingen belastet werden, die jeder im Handbuch nachlesen kann und es sollte nicht unnötig Zeit damit vertan werden, daß er erst nach der vorhandenen Version von Software und Maschine fragen muß. Es dauert einige Zeit, bis herausgefunden ist, daß es sich beispielsweise um nccad3 handelt. So etwas läßt sich über das Menü ablesen, bevor man anruft.

Die Bereitschaft zur Mitarbeit wird erwartet. Es hilft beispielsweise, wenn der Kunde mit einem tragbaren Telefon in der Hand am eingeschaltete System sitzt und dann erst die Hotline anruft. Auf diese Weise finden wir sehr schnell und besonders häufig den Fehler.

Netzwerk-Anwendungen werden nur dann über die Hotline unterstützt, wenn es sich um standardisierte Musterlösungen handelt (z.B. in Baden-Württemberg verbreitet). Einer unserer Informatiker kann in vielen Fällen helfen.

Fax und eMail können nach wie vor nicht als Hotline verstanden werden, denn es ist recht mühsam durch hin und her senden von Text einen Fehler einzukreisen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: eMail vom Kunden: *Wir haben Probleme mit ... und bitten um.....* eMail von uns: *Welches Betriebsystem, welche Software-Version....?* eMail vom Kunden nach 5 Tagen: *Wir haben NT und nccad3.....* eMail von uns: *Zunächst brauchen Sie ein Update ....*

Am Telefon wäre das schneller gegangen. Deshalb werden Fax und eMail oft mit dem Hinweis beantwortet: *"Bitte rufen Sie die Hotline an".* In den meisten Fällen kommen aber die eMails gar nicht durch unser Spam-Filter, dazu:

eMails und Spam-Filter sollten näher betrachtet werden: Wir transferieren und untersuchen zunächst nur die Absender-Adresse und den Inhalt der Betreff-Zeile. Ist beides klar und bekannt, "holen" wir den kompletten eMail-Inhalt vom Provider ab, ansonsten wird er ungelesen gelöscht. Ungefähr 80% der eMails werden erfahrungsgemäß abgewiesen, die Gründe sind in der Regel folgende:

- *Spam-Warnung vom Provider*
  eMails enthalten z.B. Viren.
- *Keine klare Absender-Adresse*
  Unbekannte Adresse, z.B. nur eine Nummer oder ein geheimnisvoller Name.
- *Betreff-Zeile nicht - oder unklar ausgefüllt*
  z.B. "Hallo" oder "unbekannt", statt: "Mein System KOSY2, Probleme mit nccad" oder "Reparatur Bearbeitungseinheit" oder....
- *Keine Fimen-/Instituts-Angaben*
  Wir wissen nicht, mit wem wir es zu tun haben, wenn ein eMail z.B. so aussieht:
  Hallo,
  ....
  ....
  ....
  ....
  Dirk
  Solche eMails werden einfach gelöscht, auch wenn sie zuvor die Spam-Kriterien überwunden haben.

Bei Firmenkunden ist der eMail-Stil meist perfekt. Wie bei einem normalen Brief gibt es einen Briefkopf, vollständige Adress- und Personenangaben, Telefon- und andere Nummern. Alle Anderen bitten wir um Verbesserungen und um Verständnis für die Restriktionen.

Viele ärgerliche Fälle haben zu Störungen und unnötigen Kosten geführt. Deshalb ist - auch bei uns - eine große Vorsicht entstanden. Außerdem sollten eMails den Briefstil grundsätzlich nicht verschlechtern.

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 Ostdeutschland:
emc Elektronik & Mechanik GmbH
D-09380 Thalheim, Stollberger Str. 20a
Tel. und Fax: 03721/26830

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)

Die Update-Preise sind auch für die Version 7.5 gültig, wenn Maschinen der 3. Generation KOSY3 genutzt werden.

O 1 LabVIEW-Toolkit für KOSY für 400.- Euro (Software-Erweiterung für den direkten KOSY-Zugriff aus LabVIEW)

O 1 KOSY-Generalüberholung für 96.- Euro (ohne Fahrtkosten, ohne Reinigungskosten, ohne Ersatzteile)

Alle Preisangaben ***zuzüglich MwSt.***