

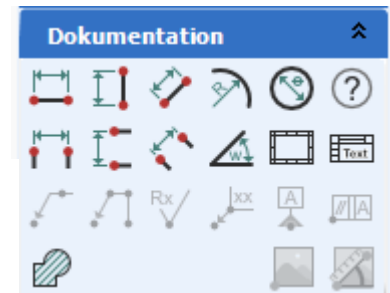
nccad23 Update-Information Nr. 12

02.05.24 D.Böhm

Maßangaben + Leiterplatten – 2 Funktionen runderneuert

Maßangaben

In **nccad23** ist die Funktion für Maßangaben gegenüber allen Vorgängerversionen einfacher zu bedienen, aber sie ist auch professioneller und vielseitiger geworden. Und es gab die Idee für eine besondere Weiterentwicklung: Die Zahlen der Maßangaben nicht nur normgerecht zu ergänzen, sondern die Standard-Maßangabe durch beliebige Texte ersetzen zu können. Dazu ein aussagekräftiges Beispiel....



Maßangaben editieren

Auf normale Weise zeichnen Sie eine Maßangabe. Berühren Sie diese mit der Maus wird sie rot markiert (Bild oben links).

Mit einem *Rechtsklick* öffnet sich das nebenstehende Fenster *Eigenschaften*....

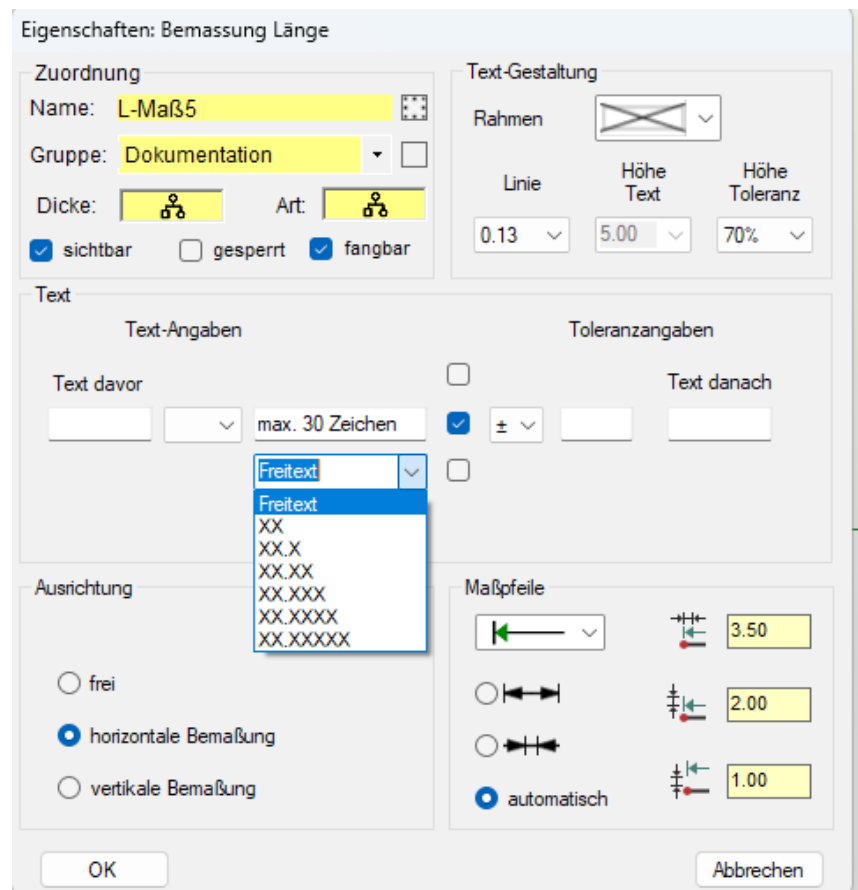
Besonders interessant ist das Feld *Text* in der Mitte: Die eigentliche Maßangabe kann hier verändert werden durch....

- > beliebigen Text davor
- > wählbares Zeichen davor, z.B. R (Radius)
- > Wahl von Nachkommastellen oder Freitext
- > wählbare Toleranzangaben zum Maß
- > Beliebigen Text danach

Ein typisches Beispiel sehen Sie oben rechts. Sowohl diese editierbare Textzeile als auch alle anderen Attribute der Maßangaben können nur temporär verändert werden, gelten demnach nur für diese eine Maßangabe.

Die übergeordneten Grundeinstellungen werden im Menü *Parameter/CAD* unter *Voreinstellungen* angegeben und sind dort auch speicherbar.

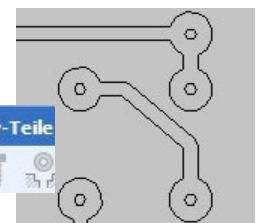
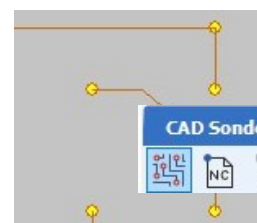
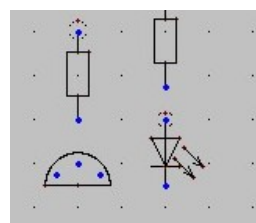
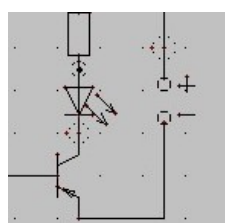
Tipp: Einfach ausprobieren!!



Muster-Leiterplatten entwerfen und fräsen – ein Überblick

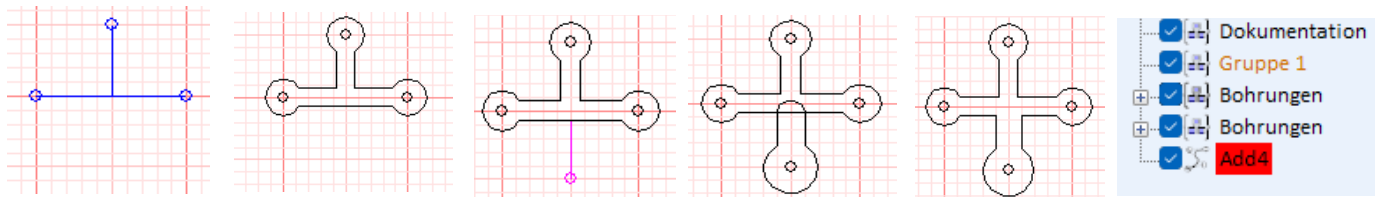
In allen Vorgängerversionen gab es diese Möglichkeit. In **nccad23** ist sie für Standard-Anwendungen vereinfacht worden, für den Profi aber erweitert und modernisiert – ein gewisser Lernaufwand ist dadurch für den Profi allerdings entstanden. Mit den folgenden **Bilderreihen** soll das klar zum Ausdruck kommen....

Standard-Leiterplatte



Raster-Modus Zoll einstellen.....Schaltbild zeichnen.....Anordnung planen.....Pad u. Bahnen zeichnen.....nur 1 Icon für Generierung

Andere Pad's und Bahnen einbinden

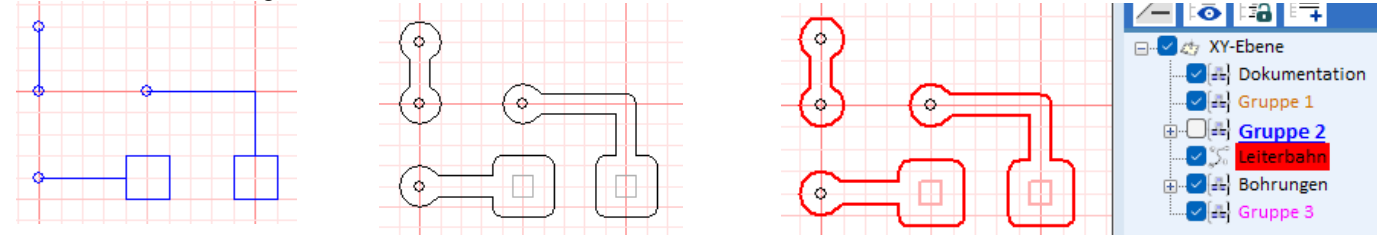


In Gruppe 2 zeichnen...Pad/Bahn-Gen. mittlere Größe...In Gruppe 3 zeichnen...Pad/Bahn-Gen. Groß...Boolsche Addition...2 neue Äste: Bohrungen + Leiterb.

Für das Kombinieren verschiedener Pad/Bahn-Größen ist die **Boolsche Addition** hilfreich. Aber eine klare Reihenfolge ist einzuhalten und zwischendurch muss man sich immer im *Baum Zeichnungsteile* einen Überblick verschaffen und ihn bereinigen – Die Hilfeseite *Leiterplatten/Platinen entwerfen* gibt dazu eine genaue Anweisung.

Bauteile-Bestückung gemischt - SMD und THT

Moderne Elektronik-Leiterplatten sind oft mit Durchsteck-Bauteilen (THT) und Oberflächen-Bauteilen (SMD) gemischt bestückt. Das geht auch im Musterbau mit **nccad23**...



In Gruppe x zeichnen...PAD/Bahn-Generierung...Ast Leiterbahn und Gruppe Bohrungen entstehen...

Leiterplatten fräsen

Im Grunde kommt es in erster Linie auf die Technologie an. Kupferbeschichtete Leiterplatten müssen auf 2 verschiedene Arten bearbeitet werden: Isolierfräsen und Bohren. Ein Werkzeugwechsel ist in den seltensten Fällen zu vermeiden: Isolierfräsen mit einem Graviestichel, Bohren mit einem dünnen Bohrer oder Fräser. Oft wünscht man sich dann noch das Wegräumen von unnötigen Kupferflächen, damit so ein Beispiel entsteht...



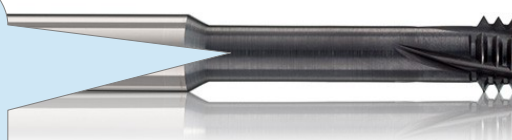
Wussten Sie schon ? Es gibt „Bohrgewindefräser“

Ein Werkzeug für 3 Arbeiten

- > Bohren
- > Gewinde schneiden (Wirbeln)
- > Einlauf senken

Kein Werkzeugwechsel !
Das ist rationell !

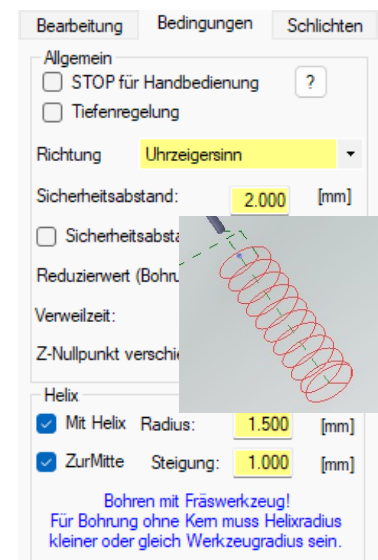
nccad 23
„kennt“ dieses Werkzeug.



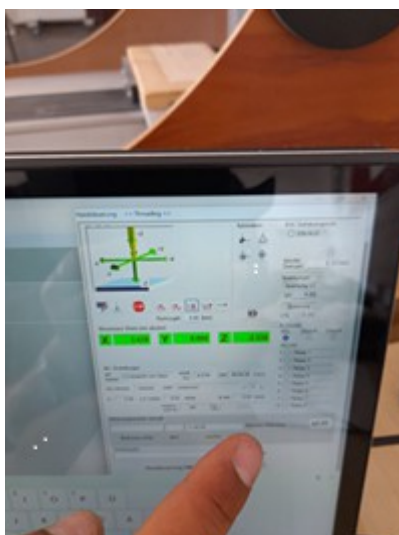
Die Technologie-Angaben setzen einen *Bohzyklus ohne Spanbruch* und *Bohren mit Helix* voraus.

Unter *Bedingungen* müssen sinnvolle Angaben zu Helix gemacht werden. Ist der Helix-Radius zu groß würde ein Kern entstehen, der Bohrgewindefräser könnte nicht unten in die Mitte fahren und nach oben ausfahren.

Auf der zugehörigen Hilfeseite wird die Theorie und die Mathematik ausführlich erklärt.



Bohren mit Fräswerkzeug!
Für Bohrung ohne Kern muss Helixradius kleiner oder gleich Werkzeugradius sein.



Wussten Sie schon ? Tablett-Bedienung

Ein Laptop ist nicht besonders praktisch für die Vorbereitung einer Bearbeitung und ein Tablett erst recht nicht....Aber zum Bedienen der CNC-Maschine hat er Vorteile:

- > Geringer Platzbedarf
- > Frei anzuordnen und mitzuführen
- > Touchen und keine Tastatur oder Maus
- > Das Fenster *Handsteuerung* im Zentrum
- > Nur für das Bedienpersonal
- >> auf Kundenwunsch anpassbar!

