

Hard- und Software Burkhard Lewetz

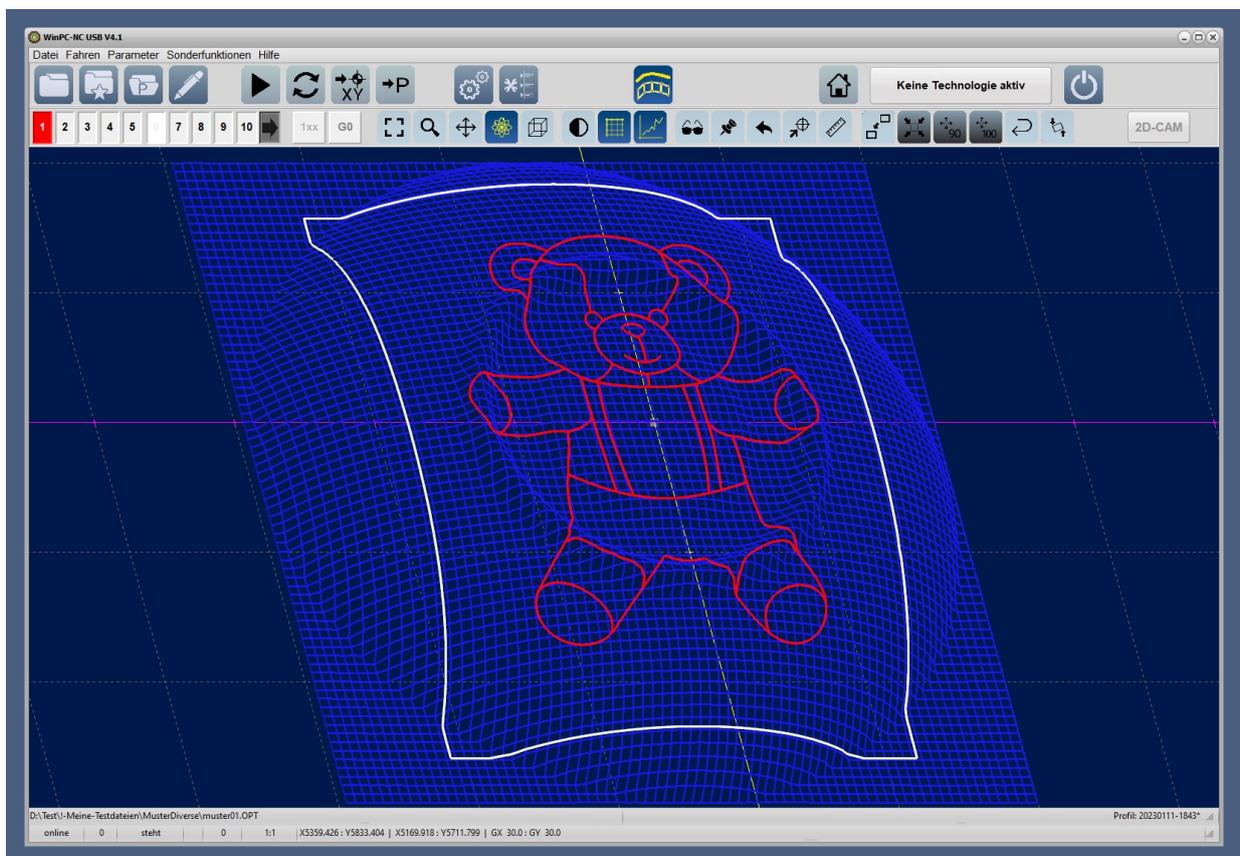
Ingenieurbüro für technische Software-Entwicklung

Wie geht das ...

... mit *WinPC-NC* ?

Überblick der Neuigkeiten in der Version 4.1

- X Light
- X USB
- X Professional



Hard- und Software
Burkhard Lewetz
Brückenstraße 7
88074 Meckenbeuren

E-Mail: info@Lewetz.de
Web: www.Lewetz.de
Shop : www.Lewetz.net

19.04.2023
B.L.



Inhalt

Abtasten nicht-ebener Oberflächen und Projektion.....	3
Definition von kritischen oder geschützten Bereichen.....	4
Ethernet-Anschluß des Achs-controllers CNCCON statt bisher seriell und USB	6
Leichtes Verschieben der Fräsdaten im Arbeitsbereich.....	6
Prüfmessungen für Werkzeuge - Werkzeugbruchkontrolle.....	9
Ausgangssignale wenn Achsen in bestimmten Position stehen.....	10
Fest montierter Oberflächentaster und Materialdicke.....	11
Benutzerverwaltung und Passwort.....	13
Kleinere Änderungen und Erweiterungen.....	14

Mit dem Update auf die neue Version 4.10 bietet **WinPC-NC** einige neue Funktionen und Erweiterungen, die hier kurz vorgestellt werden. Das Update steht allen Nutzern der Version 4.x kostenlos zum Download von unserer Homepage zur Verfügung.

Weiterführende Informationen und Beschreibungen können in den Kurzanleitungen zu **WinPC-NC** gefunden werden.

Weiterführende Informationen und andere relevante *Wie geht das...* Dokumente...

Abtastung und Höhenprojektion

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_Projektion.pdf

Taster und Materialdicke

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_TasterUndMaterialdicke.pdf

Kritische und geschützte Bereiche

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_KritischeBereiche.pdf

Positionsausgänge

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_Positionsausgänge.pdf

Prüfmessungen und Werkzeugbruchkontrolle

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_Längenmessprüfung.pdf

Benutzerverwaltung und Passwort

https://www.lewetz.de/files/HowTo/HowTo_Benutzerverwaltung.pdf

Unsere neueTaster **3D-Probe** und **Z-Probe** im Sortiment und Shop

<https://lewetz.net/Zubehoer/3D-und-Oberflaechentaster/>

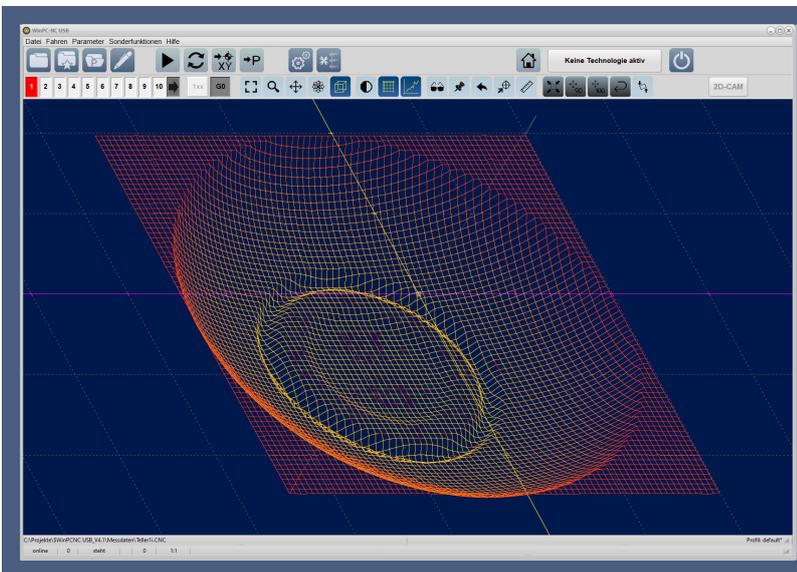


Abtasten nicht-ebener Oberflächen und Projektion

	Light
X	USB
X	Professional

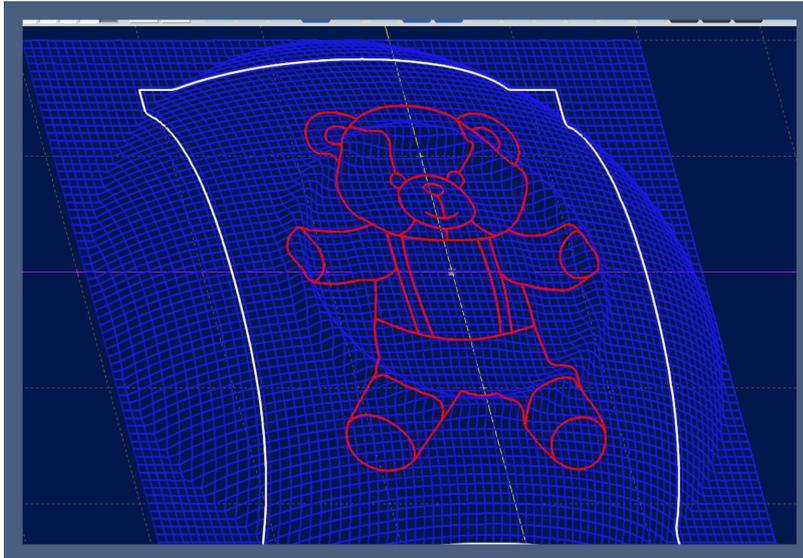


Mit einem geeigneten 3D-Taster oder Abtaststift lassen sich nicht-ebene Oberflächen von Werkstücken oder sogar ganze Maschinentische abtasten und als Messtabelle hinterlegen. Eine nachfolgende Bearbeitung mit Gravur oder Fräsung kann dann die Messwerte berücksichtigen und die Daten darauf projizieren.



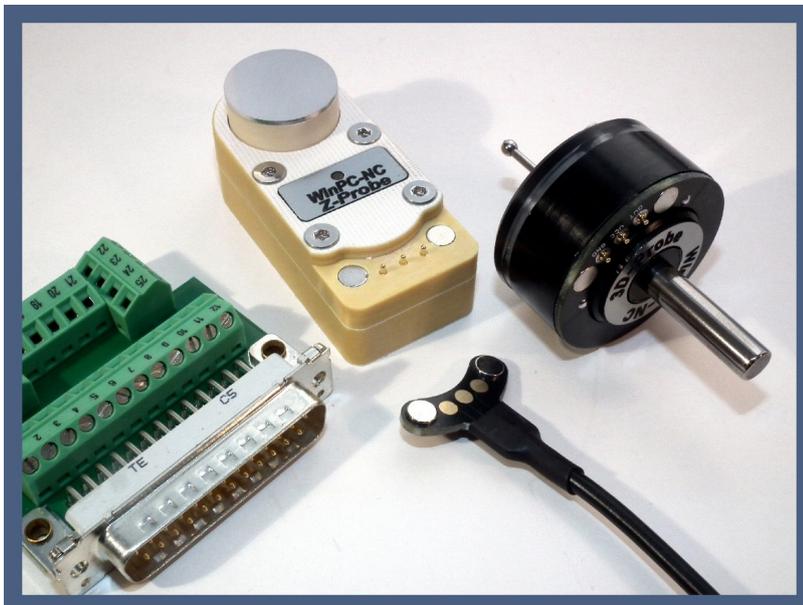
Die Abtastung erfolgt mit der Sonderfunktion **Digitalisieren** und dabei kann entweder ein Rechteck oder ein Kreis ausgewählt und ein Mess-raster bestimmt werden. Der Abtastvorgang erfolgt danach schrittweise völlig automatisch.

Die abgetasteten Daten kann man auch als neue CNC-Datei ablegen und für eine Duplizierung oder Kopie des Originalteils verwenden. Die Messdaten lassen sich kopieren, spiegeln und invertieren und somit genau an die späteren Anforderungen anpassen.



Die Projektion der NC-Daten erfolgt im Anschluß automatisch und ein gestarteter Job berücksichtigt die unterschiedlichen Z-Höhen bei allen Bewegungen.

Mit dieser Funktion ist es außerdem auch möglich, einen nicht ganz planen Maschinentisch zu vermessen und die Differenzen bei allen nachfolgenden Arbeiten zu kompensieren.



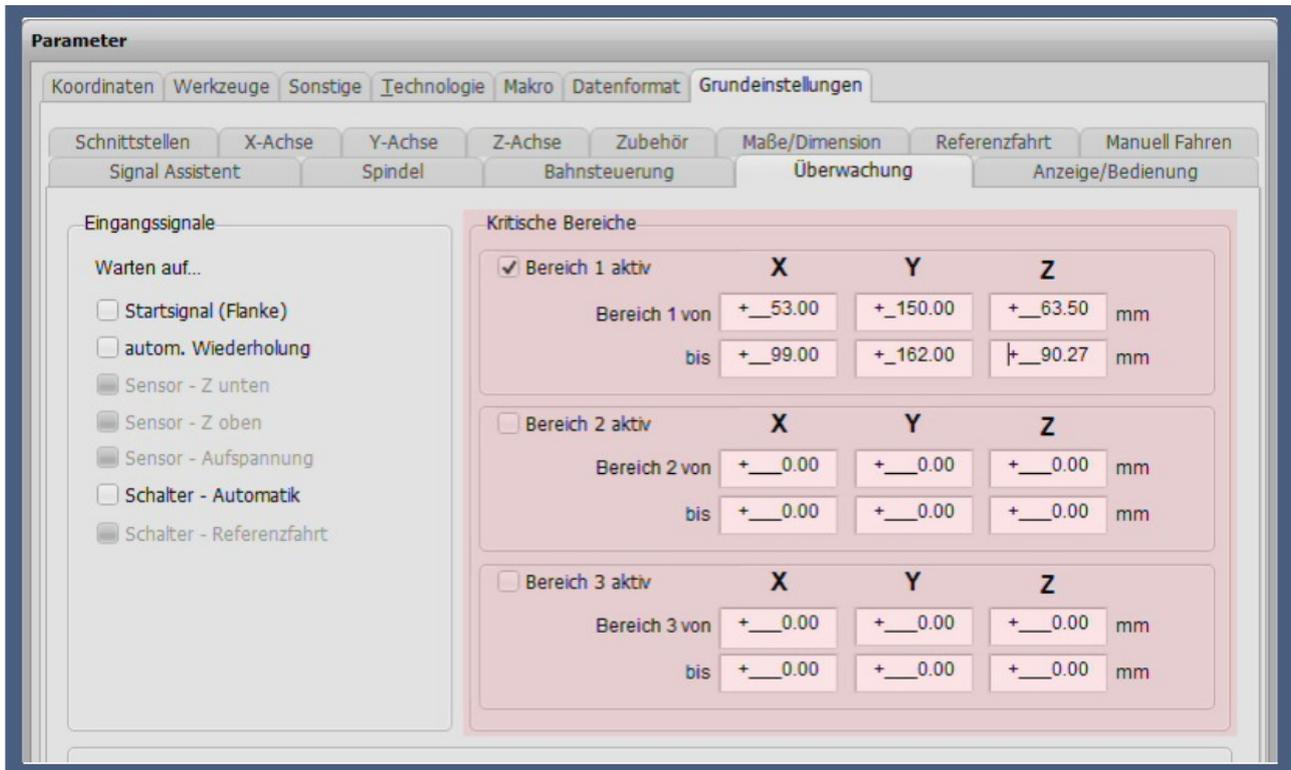
Unsere neuen Taster **3D-Probe** und **Z-Probe** im Set mit Magnetclip-Kabel und Anschlußklemme.

Definition von kritischen oder geschützten Bereichen

Light
USB
X Professional

In **WinPC-NC Professional** sind bis zu drei kritische oder zu schützende Bereiche definierbar. Diese werden direkt im Achscontroller, also auf einer unteren Echtzeitebene überwacht und bei Überfahren wird sofort gestoppt und eine Meldung angezeigt.

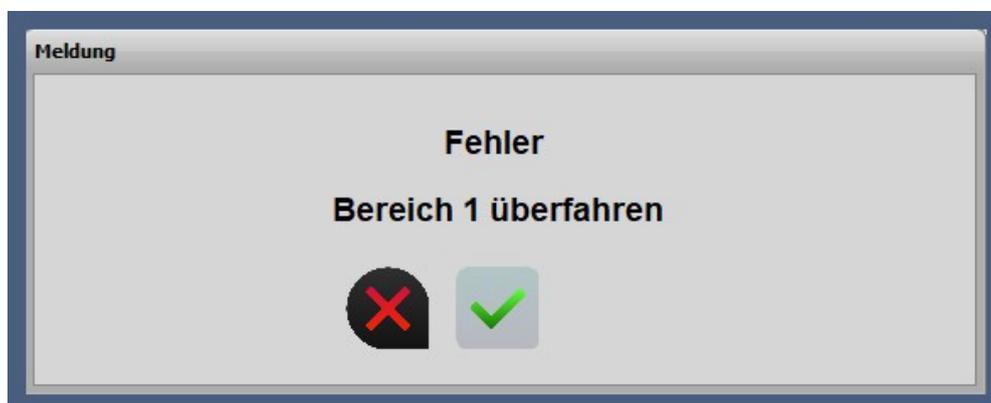
Mit dieser Funktion können bestimmte Bereiche mit Aufspannungen, Werkzeugmagazinen oder spezielle Zusatzeinrichtungen, die im Arbeitsbereich der Maschine angebracht sind, vor Kollisionen geschützt werden.



Im Fall einer Verletzung und unbeabsichtigtem Einfahren in kritische Bereiche kann die Überwachungsfunktion leicht mit dem neuen Button in der Buttonleiste aus/eingeschaltet und manuell wieder aus dem Bereich hinausgefahren werden. Der rote Button zeigt die inaktive Überwachung an.



Nach einer Referenzfahrt oder bei einem Jobstart wird die Überwachung der kritischen Bereiche automatisch aktiviert und damit kann das nicht versehentlich vergessen werden. Der rote Button wechselt dann automatisch nach blau und zeigt damit die aktive Überwachung an.





Ethernet-Anschluß des Achs- controllers CNCCON statt bisher seriell und USB

	Light
	USB
X	Professional

Bei *WinPC-NC Professional* und unserem Achscontroller CNCCON-S ist nun auch ein Ethernet-Anschluß möglich statt der bisher erforderlichen seriellen COM-Verbindung oder einem USB-Anschluß mit Adapter. Der Achscontroller muß alternativ mit der Netzwerk-Schnittstelle ausgerüstet sein und das kann bei der Bestellung optional angegeben werden.



Der Anschluß des Achscontrollers erfolgt mit einem handelsüblichen CAT-Kabel und kann entweder direkt am Steuer-Computer oder über einen oder mehrere Switches in einem Netzwerk erfolgen. Damit ist auch der Betrieb in entfernten Räumen leicht möglich.

Die Verbindungsaufnahme und Kommunikation erfolgen völlig zuverlässig und an der komfortablen Bedienung mit *WinPC-NC Professional* ändert sich dadurch auch nichts.

Leichtes Verschieben der Fräsdaten im Arbeitsbereich

X	Light
X	USB
X	Professional

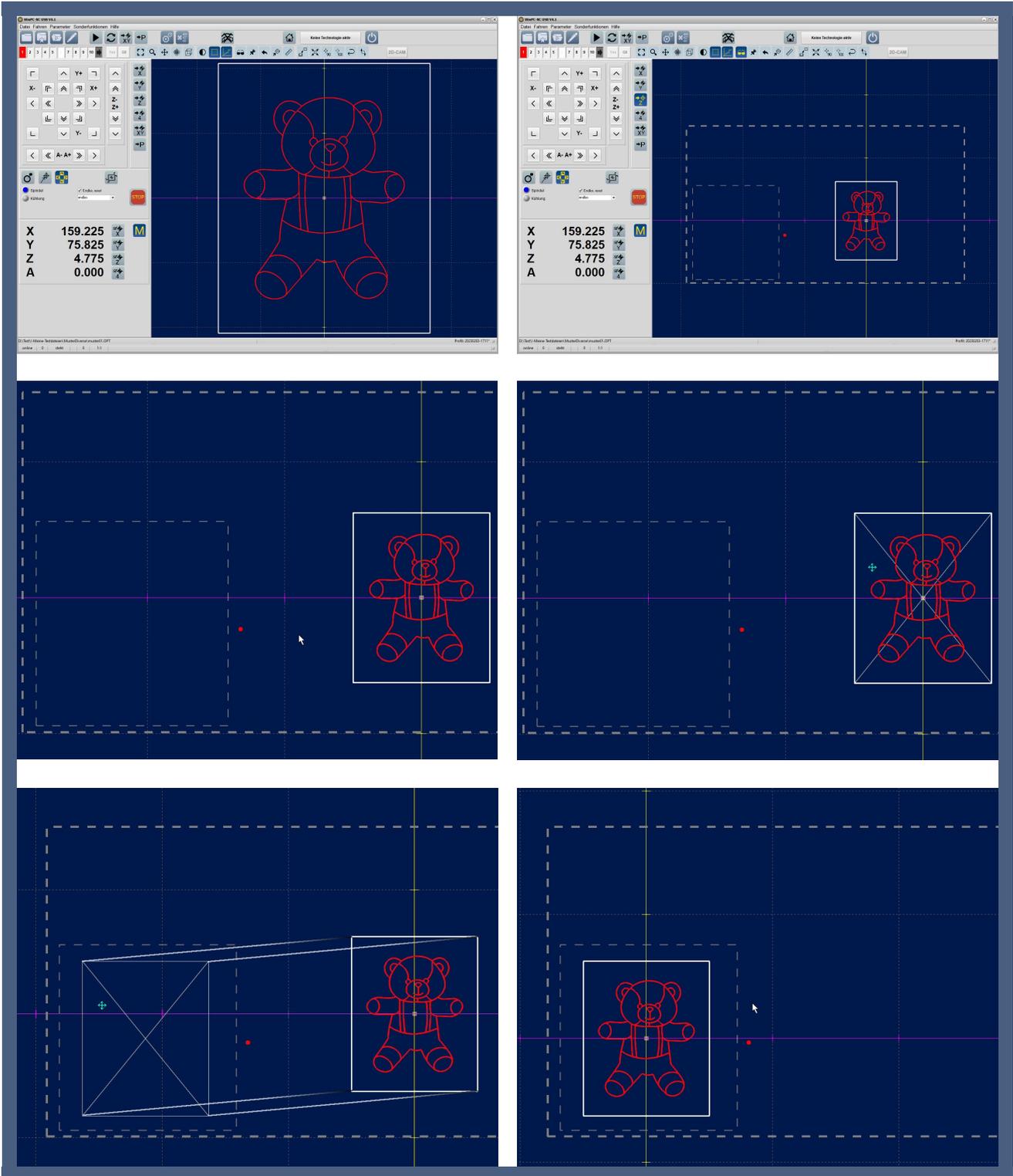
Bisher konnte man die genaue Justierung der Daten nur durch Veränderung des Werkstücknullpunkts erreichen. Das ging zwar durch manuelles Anfahren oder Antasten auch schon komfortabel oder automatisch, mit der neuen Verschiebefunktion in der Version 4.1 ist das jetzt sogar direkt in der Grafikanzeige möglich.

Wie geht das mit WinPC-NC ?



Überblick der Neuigkeiten in der Version 4.1

Wichtig dafür ist der Button für die Gesamtansicht, mit der zwischen Grafik und Arbeitsbereich gewechselt wird. Damit ist dann der gesamte definierte Maschinentisch sichtbar und man erkennt sofort, wo aktuell die Grafik liegt und das Teil bearbeitet wird.



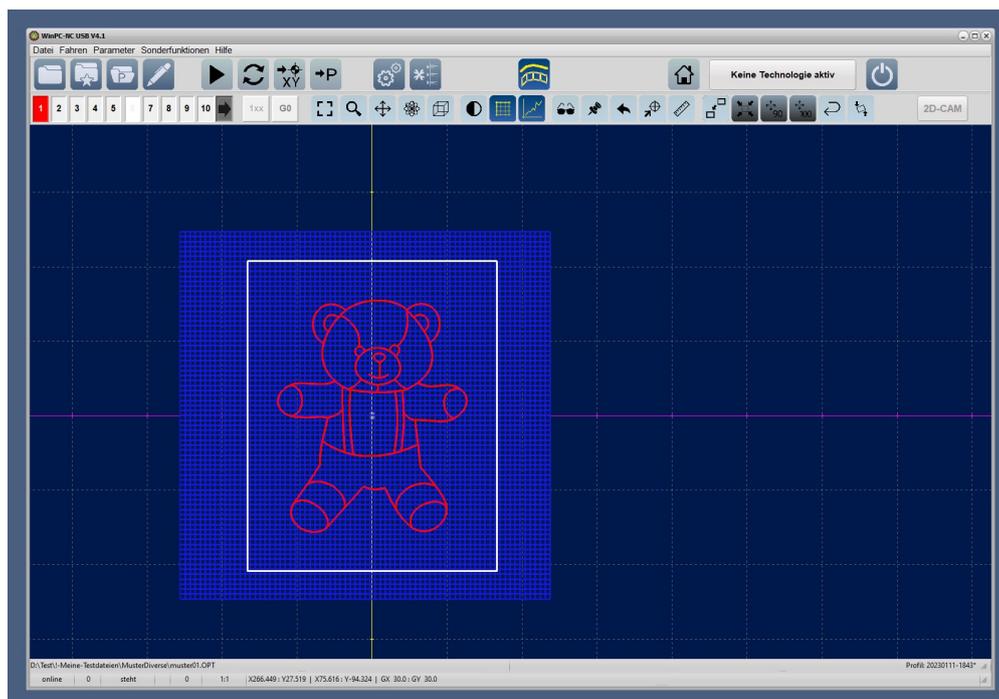
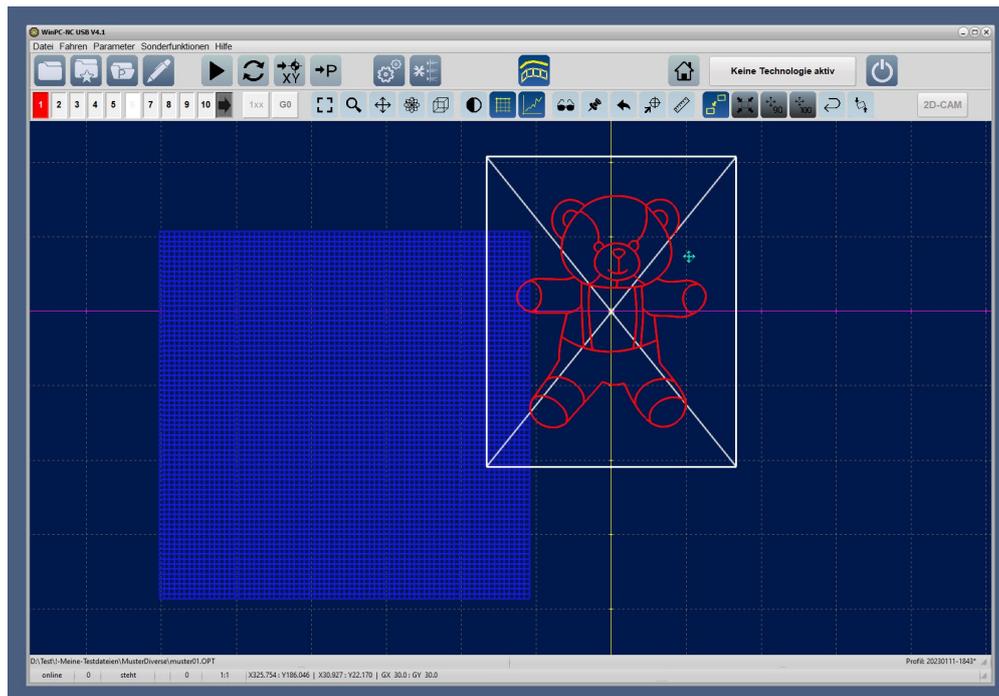


Überblick der Neuigkeiten in der Version 4.1

Zum Verschieben muß der neue Verschiebe-Button gedrückt werden und es erscheint ein dicker weißer Rahmen um die Grafik und der Cursor wechselt seine Form. Mit Mausklick und Ziehen schiebt man den Rahmen an die gewünschte neue Position und mit dem Loslassen der Maustaste erscheint dort sofort die Grafik.



Auch das leichte Verschieben in einen vorher abgetasteten und digitalisierten Messbereich oder auf das eingespannte Werkstück ist mit der neuen Funktion komfortabel möglich.

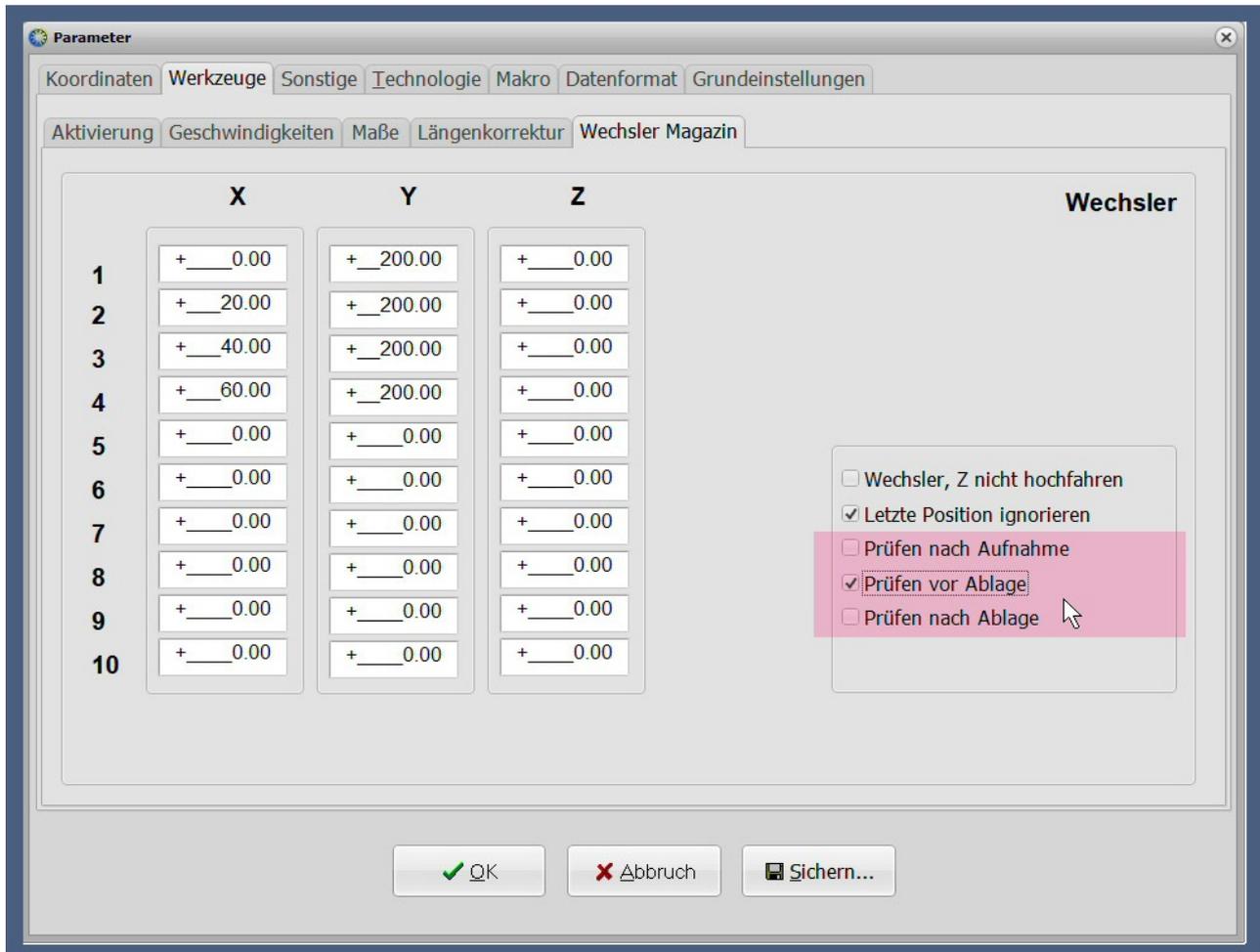




Prüfmessungen für Werkzeuge - Werkzeugbruchkontrolle

Light
USB
X Professional

Bei aktivem Werkzeugwechsler und Längenmessfunktion oder -kompensation stehen im Parameterdialog des Wechslers drei neue Checkboxen zur Verfügung, die einzeln oder auch in Kombination zu aktivieren sind.



Alle drei Prüffunktionen fahren das Werkzeug oder die Spannzange gezielt über den fest montierten Werkzeuglängentaster und messen dort die aktuelle Länge oder prüfen auf ein nicht vorhandenes Werkzeug in einer vorher bekannten Länge. Bei einer erkannten Differenz erfolgt eine Fehlermeldung und der Abbruch der laufenden Aktion.

Es kann eine Prüfmessung nach der Aufnahme aus dem Magazin erfolgen, um eine korrekte Aufnahme und Spannung zu prüfen. Weiterhin kann nach dem Ablegen in das Magazin die vorige Länge vermessen werden, um zu erkennen, ob die Ablage korrekt erfolgt ist und das Werkzeug tatsächlich aus der Spannzange gelöst wurde.

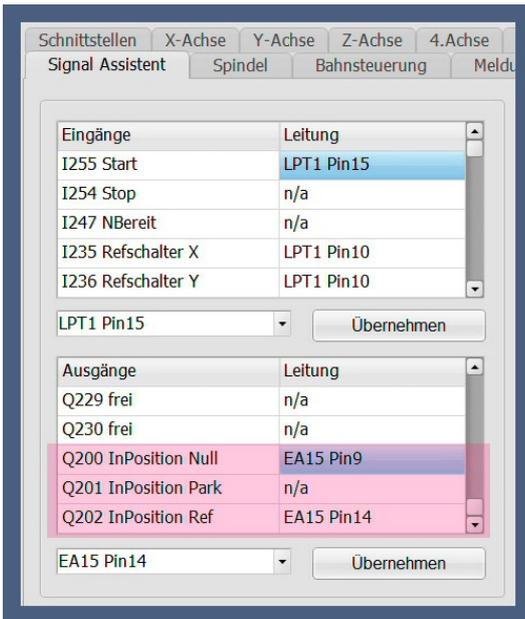
Die dritte Testmessung erfolgt vor der Ablage in das Magazin und vergleicht die vorher gemessene und bekannte Länge, um einen Werkzeugbruch zu erkennen.



Ausgangssignale wenn Achsen in bestimmten Position stehen

Light
 USB
 X Professional

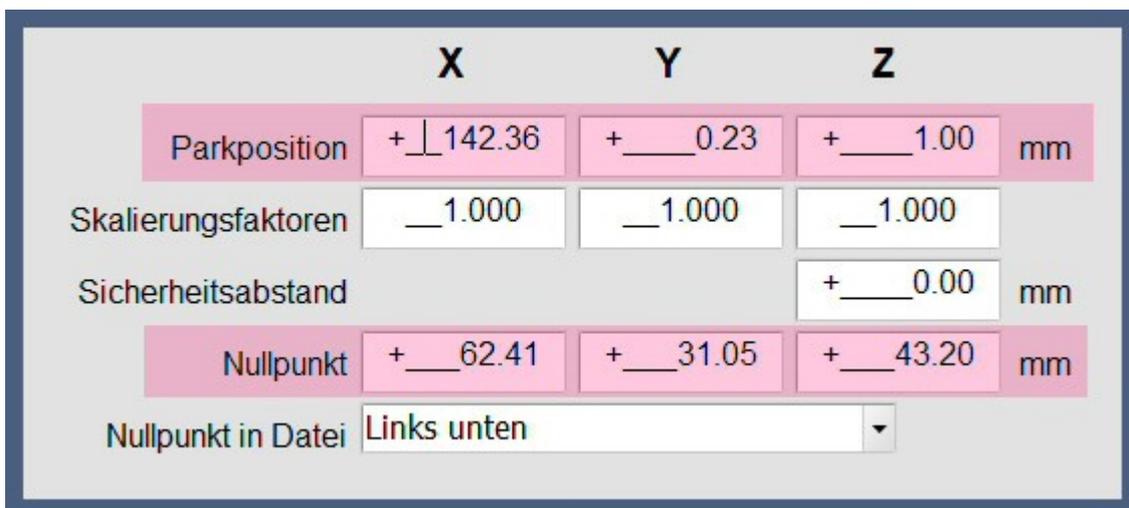
WinPC-NC Professional kann Ausgangssignale erzeugen, wenn die Maschine bzw. die drei Achsen XYZ in der Referenzposition oder Parkposition oder auf dem aktuellen Nullpunkt steht.



Es gibt in der Liste der definierbaren Ausgänge drei neue Einträge, denen wie gewohnt Ausgangsleitungen zugewiesen werden.

Weiterhin werden die Positionsdefinitionen für den Nullpunkt und die Parkposition aus den Koordinaten Einstellungen und die Referenzpositionen aus den Grundeinstellungen-Referenzfahrt als Vergleichs-werte herangezogen.

Mit einem Zyklus von 100ms überprüft *WinPC-NC* ständig, ob die aktuellen Maschinenpositionen in einer Toleranz von 50µm diese Zielpositionen erreicht haben oder darauf zum Stillstand kam und gibt die zugeordneten Signale aus. Bei einer Bewegung weg von der Zielposition erlischt der Ausgang sobald das Zielfenster verlassen wurde.



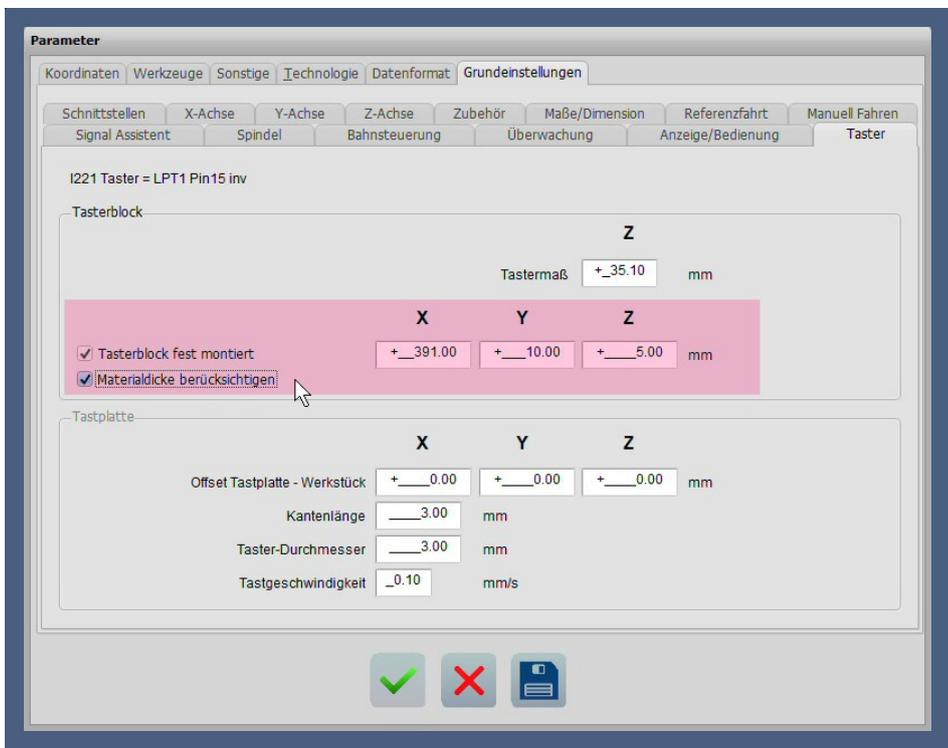


Fest montierter Oberflächentaster und Materialdicke

Light
X USB
X Professional

Ab der Version V4.10 kann man den Z-Nullpunkt auf dem Maschinentisch oder dem Werkstück noch sehr viel komfortabler ermitteln und benötigt nicht mehr einen fliegenden Taster, wie vorher.

Im Parameterdialog unter **Grundeinstellungen-Taster** kann man definieren, dass der Oberflächentaster fest montiert ist und dabei auch die genaue Position auf dem Maschinentisch angeben.

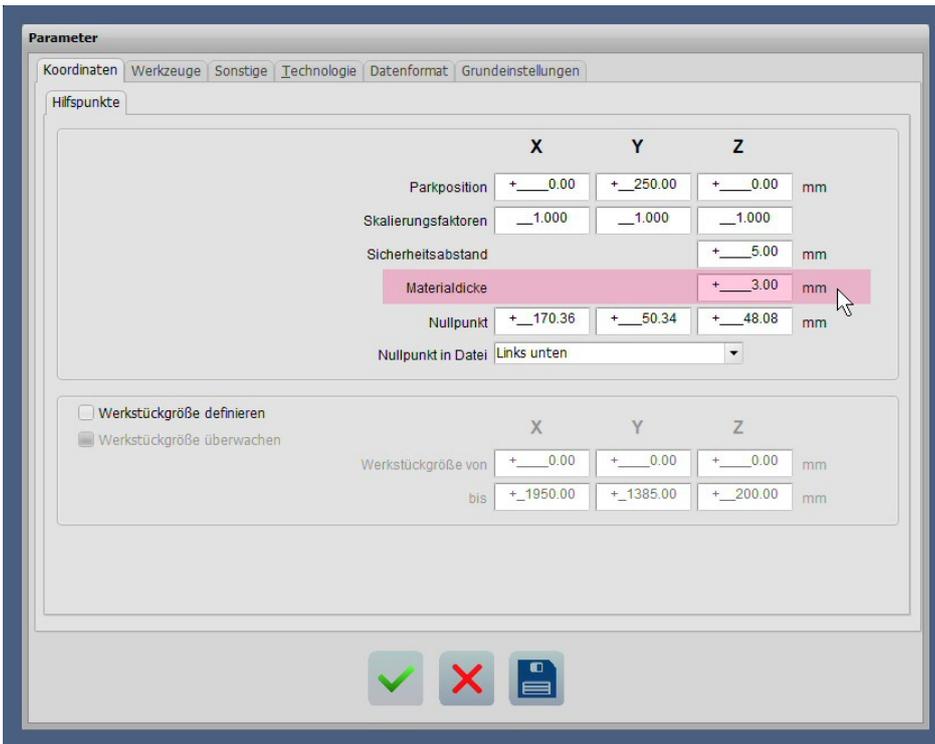


Das hier festgelegte Tastermaß sollte idealerweise genau die Höhe definieren, dass ein darüber ermittelter Z-Nullpunkt exakt auf der Grundplatte oder Opferplatte des Maschinentisches liegt. Danach kann sehr leicht und schnell mit unterschiedlich langen Werkzeugen der Z-Nullpunkt ermittelt werden.

Die Checkbox zur Berücksichtigung der Materialdicke und die Materialdicke selbst

sind Projektparameter und werden immer mit dem aktuellen Projekt abgespeichert. Damit lassen sich für jedes Projekt andere Materialdicken definieren.

Die Materialdicke wird unter Parameter **Koordinaten-Hilfspunkte** festgelegt und definiert normalerweise die Dicke des zu bearbeitenden Werkstücks. Wenn hier eine Höhe definiert ist und die Berücksichtigung mit der Checkbox **Materialdicke berücksichtigen** aktiviert ist, zieht **WinPC-NC** diese Höhe bei der Bestimmung und Vermessung des Z-Nullpunkts ab.



Bisher musste der Z-Nullpunkt immer durch Ankratzen der Oberfläche oder Auflegen eines fliegenden Tasters als Oberflächentaster ermittelt werden. Mit der neuen Funktion wird nach der Eingabe der Materialdicke und dem Start der Funktion **Z-Nullpunkt antasten** auf den fest montierten Taster gefahren. **WinPC-NC** errechnet den neuen Z-Nullpunkt in Abhängigkeit der ertasteten Werkzeuglänge und der Materialdicke und positioniert diesen automatisch auf der Werkstückoberfläche.

Ein manuelles Fahren über den Z-Nullpunktaster auf dem Werkstück und ein Auflegen des Tasters auf dem Werkstück ist nicht mehr notwendig.

Bei Verwendung der neuen Funktion mit Materialdicke und fest montiertem Taster sowie aktivierter Werkzeuglängenmessung und -Kompensation ist darauf zu achten, dass die

bisherigen Schritte weiterhin separat ausgeführt werden. Zuerst wird das eingelegte Werkzeug über den Werkzeugwechsel Dialog vermessen und anschließend muss vor dem Jobstart der Z-Nullpunkt einmalig festgelegt werden.





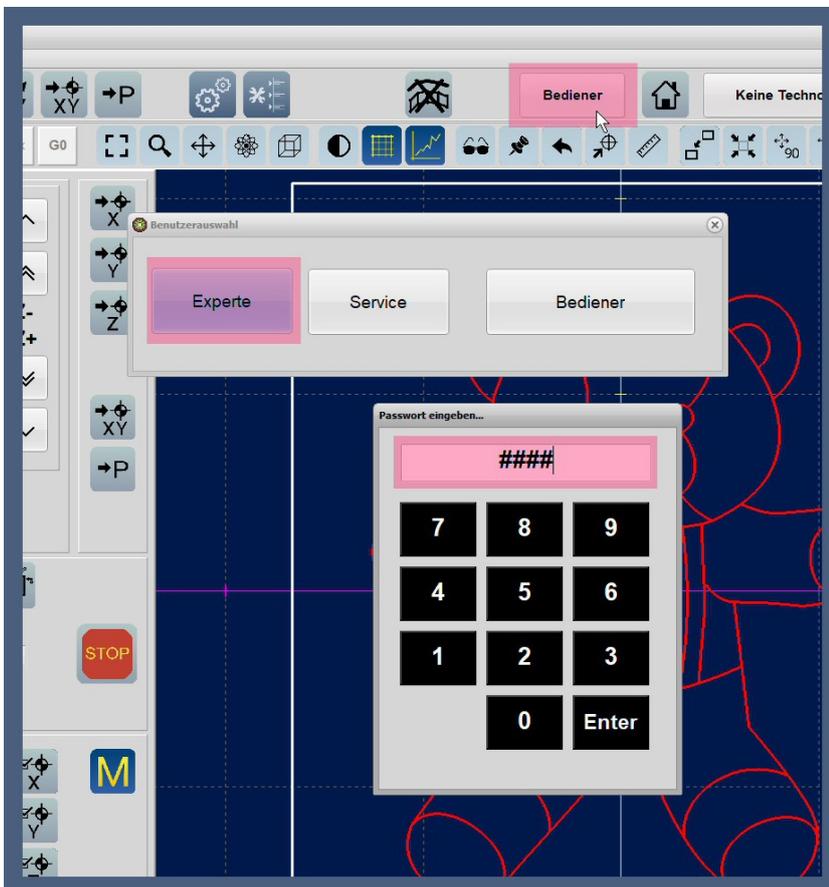
Benutzerverwaltung und Passwort

Light
X USB
X Professional

Ab Version 4.1 können *WinPC-NC USB* und *WinPC-NC Professional* passwortgeschützt verschiedene Benutzerprofile mit unterschiedlichen Berechtigungen verwalten.



WinPC-NC unterscheidet zwischen drei Benutzern mit unterschiedlichen Rechten. Der *Bediener* kann Jobs laden und ausführen und die Maschine initialisieren. Der *Experte* darf neue Jobs einrichten oder bestehende verändern und alle Job-Einstellungen vornehmen und der *Service-Mitarbeiter* hat Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen der Maschine und des Systems.



Die Anmeldung der höher privilegierten Benutzer erfolgt mit einem definierbaren Passwort.



Kleinere Änderungen und Erweiterungen

X Light
X USB
X Professional

Folgende zusätzliche Änderungen und Erweiterungen wurden in der Version 4.1 realisiert...

- Funktion Rundachse geht nun auch mit Gcode und anderen 3D-Daten
- Maschinenbereichsüberwachung auch bei allen Sonderfahrten und Fahrten mit Kantentaster oder bei Nutzung einer Tastplatte
- Schaltbare Überwachung und Unterbindung eines Jobstarts über einem Längentaster oder über einem Wechslermagazin
- Bei abgelehnter Referenzfahrt kann die Maschinebereichsüberwachung nicht aktiv sein und das wird mit einer Warnung angezeigt.
- bei 2D-Daten werden Änderungen an den Einstechtiefen und am Sicherheitsabstand sofort in der Grafik übernommen
- im manuellen Fahren können Kamera und Laserpointer/Pilotlaser getrennt geschaltet werden
- neue Makrobefehle zum diagonalen Fahren auf absolute Maschinenpositionen
- umfangreiche Überarbeitungen der Fremdsprachen
- schaltbare automatische Parameterspeicherung am Programmende
- weitere Sicherheitsfunktionen und bessere Erfüllung von Richtlinien der Maschinen-Sicherheit
- ...und viele weitere Änderungen