

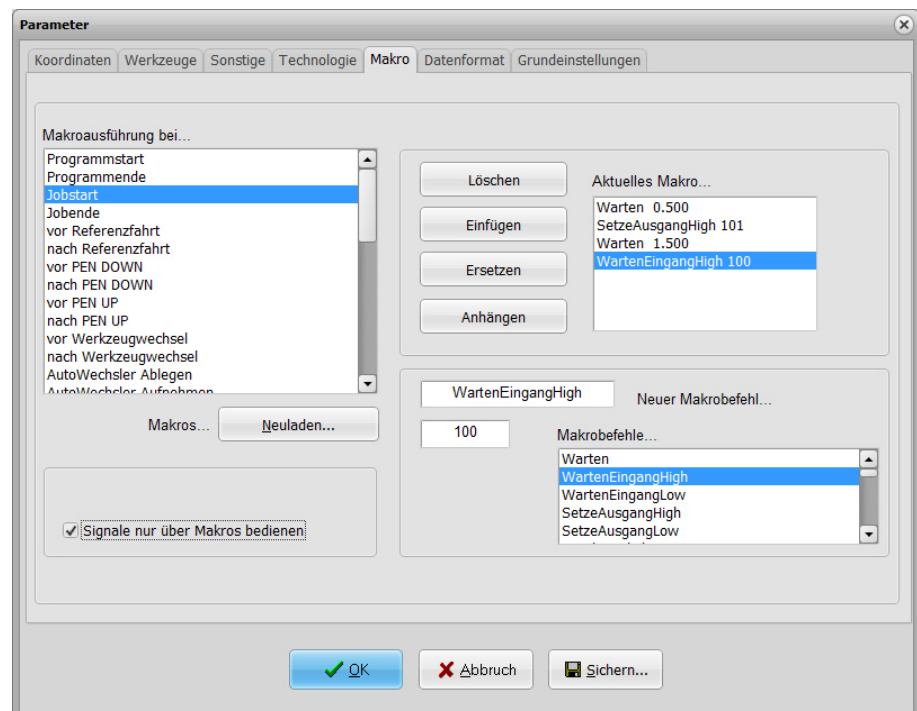
Makro

WinPC-NC bieten mit Makros ein mächtiges Werkzeug zur individuellen Anpassung an unterschiedlichste Mechaniken und Applikationen. Mit frei definierbaren Makros kann man den Arbeitsablauf in vielerlei Hinsicht beeinflussen und gestalten.

Um Makros mit *WinPC-NC* zu verwenden, müssen diese unter Grundeinstellungen-Zubehör freigeschaltet werden.

Flexibel mit Makros

Definierte Makros legt **WinPC-NC** immer beim Sichern der Parameter in der Datei WINPCNC.MAC ab. Sie sind immer und für alle Projekte gültig. Mit dem Button *Neuladen* kann man die zuletzt gesicherten Makros erneut aus der Datei laden.



Makrodefinition

Das Dialogfenster für die Makrodefinition gliedert sich in mehrere Bereiche:

linkes Fenster

mögliche Programmstellen, an denen Makros ausgeführt werden können

Fenster rechts oben

aktuelles Makro, eine neue Zusammensetzung mit Makrobefehlen erfolgt in diesem Fenster

Fenster rechts unten	alle verfügbaren Makrobefehle, die bei der Zusammenstellung genutzt werden können
Editierfelder	hier werden die ausgewählten Makrobefehle mit den nötigen Parameterwerten kombiniert, z.B. Zeiten bei Wartebefehlen oder Wege bei Fahrbefehlen
Editierbuttons	damit lässt sich der aktuelle Makrobefehl im rechten oberen Fenster löschen, ersetzen oder ein neuer Befehl einfügen oder hinten anhängen.

Die Makroausführung im linken Fenster kann bei bestimmten vordefinierten Funktionen erfolgen, z.B. vor einer Referenzfahrt oder nach einem Werkzeugwechsel. Es gibt aber auch die Möglichkeit, für jedes neue Werkzeug nach einem Wechsel oder nur bei der Aktivierung ein eigenes Makro auszuführen.

Weiterhin kann man mit bestimmten Befehlen im Programmcode von DIN/ISO- oder HPGL-Programmen Makros aktivieren und z.B. mit M90 das programmierbare Makro 1 aufrufen. Weitere Informationen dazu finden Sie weiter hinten in der Beschreibung der DIN/ISO- und HPGL-Befehle.

Makros erzeugen

Die Definition von Makros erfolgt in mehreren Schritten :

- Im linken Fenster einen Programmmzustand mit Doppelklick wählen, für den ein Makro definiert werden soll. Ein bestehendes Makro wird danach im rechten oberen Fenster angezeigt oder es erscheint kein Makro definiert.
- Das gewünschte Makro entweder editieren indem die zu verändernde Zeilen mit einem Doppelklick ausgewählt und in die Editierfenster übernommen werden. Dort lassen sich andere Werte für die Befehle definieren. Die Übernahme des neuen Befehls erfolgt dann mit Ersetzen oder Einfügen.
- Zur Erstellung von neuen Makros oder Teilmakros muss man den gewünschten Befehl im rechten unteren Fenster aus der Liste der verfügbaren Befehle auswählen und anschließend in den Editierfeldern vervollständigen. Anschließend kann der neue Befehl mit Ersetzen oder Einfügen ins aktuelle Makro übernommen werden.
- Zum Löschen von Makrobefehlen muss man einfach den Balken im aktuellen Makro auf den entsprechenden Befehl setzen und den Löschen-Button klicken.

Makrobefehle

Die meisten Makrobefehle sind selbsterklärend und daher wird hier nur auf einige Besonderheiten eingegangen.

Warten zeit	Führt eine Wartezeit in ms durch
WartenEingangHigh nr	Wartet, bis Eingang mit <i>nr</i> einen HIGH-Pegel hat
SetzeAusgangHigh nr	Setzt Ausgang mit <i>nr</i> auf HIGH
Geschwindigkeit ges	Stellt für nachfolgende Fahrten die Geschwindigkeit in mm/Sek ein
Fahre xxx	Fährt einen relativen Weg
FahreAbs xxx	Fährt die absolute Position xxx an, d.h. in Maschinenkoordinaten
Spindel an/aus Kühlung an/aus	Schaltet das Zusatzsignal Spindel ein oder aus. Analog funktionieren auch die anderen Ausgänge.
WarteSpindelStop	Wartet bis der Eingang Spindel steht aktiv ist und die Frässpindel komplett gestoppt ist (nur möglich wenn dazu ein Signal verdrahtet ist)
WarteStart	Wartet auf ein Startsignal am Eingang I255 Start
ReferenzX	Fährt die gewählte Achse auf Ihren Referenzschalter
OffsetX	bei WinPC-NC USB nicht verfügbar
Taster Z-Nullpunkt	bei WinPC-NC USB nicht verfügbar
Drehzahl	Stellt eine neue Spindeldrehzahl ein

Bei der Definition von Eingängen und Ausgängen bitte immer die entsprechende Eingangs- oder Ausgangsnummer von 1-127 angeben und nicht die Pinnummer der Leitung. Typische Nummern zur freien Verwendung sind I100 bis I107 oder Q100 bis Q115. Diesen Eingängen und Ausgängen muss vorher im Signalassistent eine Pinnummer und Leitung zugeordnet werden.

*Beispiel 1
Werkzeug
ablegen*

**Beispiel für das Ablegen eines Werkzeugs im
Wechslermagazin.**

Geschwindigkeit 80,00	Geschwindigkeit auf 80mm/sek ein stellen
FahreZ 156,34	mit Z-Achse nach unten fahren
Geschwindigkeit t 5,00	Geschwindigkeit langsamer
WarteSpindelStop	warte bis Spindel ausgedreht hat
FahreY 10,00	fahre das Werkzeug in die Zangen- aufnahme
Spannzange Auf	öffne die Spannzange
Warten 500	warte 500ms auf Pneumatik
Geschwindigkeit 2,00	Geschwindigkeit ganz langsam
FahreZ -5,00	fahre vom Werkzeug 5mm hoch
Geschwindigkeit 80,00	Geschwindigkeit wieder schnell
FahreZ -151,34	fahre Z-Achse ganz hoch
FahreY -10,00	fahre Y-Achse zurück auf Aus- gangsposition

*Beispiel 2
Einstecken
beim Schneid-
brennen*

**Beispiel für ein Makro, das einen Einstechvorgang beim
Schneidbrennen definiert. Es wird immer vor *PenDown*
Befehlen ausgeführt.**

FahreZ 50,00	mit Z-Achse nach unten fahren
Warten 10000	10 Sek. an Vorheizposition warten
FahreZ 20,00	um 20mm nach unten fahren
Warten 2000	2 Sek. warten und vorheizen
SetzeAusgangHigh 100	mit Ausgang 100 Sauerstoff zu- schalten
Warten 500	vor Bewegung 500ms warten

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Makrobefehle wie etwa Offsets oder Makros für bestimmte Zusatzfunktionen z.B. die Z-Nullpunktfindung nur mit *WinPC-NC Professional* nutzbar sind.

Signale nur über Makros bedienen

*Ausgänge
automatisch
oder mit
Makros*

Normalerweise bedient **WinPC-NC** einige Ausgangssignale automatisch. Der Ausgang Job läuft wird zum Beispiel am Beginn eines Arbeitsprozesses gesetzt und am Ende oder bei Abbruch zurückgesetzt. Genauso werden die Signale Bohrspindel, Kühlmittelpumpe, Dosieren usw. automatisch gesetzt.

Wenn die Bedienung der Signale besser mit den Makros zu erledigen ist oder die Zeitpunkte der Bedienung verändert werden sollen, dann muss die automatische Bedienung mit diesem Parameter ausgeschaltet werden.

Alle Signale können danach ausschließlich mit Hilfe der Makros bedient werden.