

Signalassistent

Verwendung von Ein/Ausgängen

Eine der wichtigsten Funktionen von **WinPC-NC** ist das Verwalten von Ein- und Ausgangssignalen.

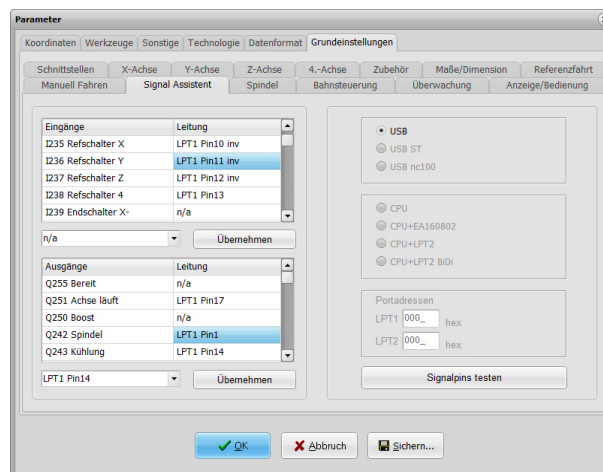
Ein- und Ausgangssignale

Mit Hilfe von Eingängen sind viele nützliche Funktionen realisiert, wie etwa...

- Überwachen der Achsen mit Endschaltern
- Referenzfahren und damit Kalibrierung der Achsen
- Synchronisation mit verschiedenen Signalen, z.B. Start
- Überwachen von Schutzhaube und Lichtgitterabsperungen

Mit den Ausgangssignalen kann **WinPC-NC** verschiedene Zusatzgeräte steuern oder den Ablauf mit anderen Komponenten abstimmen. Beispiele für Ausgangssignale sind...

- Spindel- und Kühlung schalten
- Schutzhaube während einem Job verriegeln
- Dosierpumpe schalten



Signalassistent

Zuordnung der Signal

WinPC-NC kann sehr viele verschiedene Signale verwalten, allerdings sind nicht für jede Aufgabe alle Ein- oder Ausgänge nötig. Deshalb kann man mit dem Signalassistenten sehr komfortabel die nötigen Signale, den zur Verfügung stehenden Leitungen der LPT-Schnittstellen an **ncUSB** zuordnen.

Jede LPT-Schnittstelle hat 5 Eingangsleitungen an den Pins 10, 11, 12, 13 und 15 und 4 weitere Ausgangsleitungen an den Pins 1, 14, 16 und 17.

Sie können Ihre benötigten Signale eigentlich an jeder der möglichen Pins anschließen, die Zuordnung erfolgt mit dem Signalassistenten, der über Parameter-Maschine-Signale aktiviert wird.

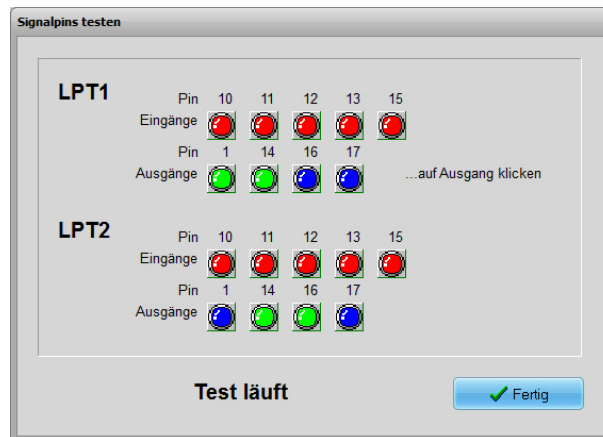
Achtung ! Bitte gehen Sie bei der Zuordnung und beim Testen der Ein- und Ausgänge äußerst sorgfältig vor und rechnen Sie immer mit unvorhersehbaren Aktionen beim Testen und Schalten der Ausgangssignale.

Zuordnung von Eingängen

*Zuordnung
der Eingänge*

Gehen Sie bei der Zuordnung der Eingänge bitte wie folgt vor :

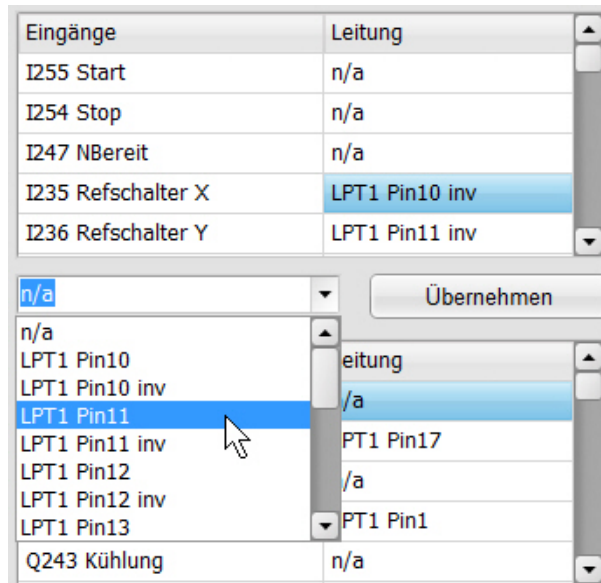
1. Schließen Sie die benötigten Schalter an den zur Verfügung stehenden Pins an
2. Klicken Sie zunächst auf *Signale testen* und beobachten Sie im darauffolgenden Fenster die LEDs, die den Zustand der einzelnen Eingangsleitungen symbolisieren



Signale interaktiv testen

3. Drücken Sie mit der Hand die einzelnen Schalter und merken oder notieren Sie sich die Pinnummer und die Schaltlogik. Wenn Sie drücken und die LED wechselt von schwarz auf rot, dann handelt es sich um einen Schließerkontakt, wenn allerdings die LED von rot auf schwarz wechselt, dann ist es ein Öffnerkontakt.

4. Klicken Sie auf *Fertig* und wechseln Sie wieder in das Fenster des Signalassistenten. Wählen Sie nun das entsprechende Eingangssignal im linken Fenster (z.B. I235 Referenzschalter X) und öffnen Sie das darunterliegende Pulldownmenü um die Pinnummer zuzuordnen (z.B. LPT1 Pin11).



Zuordnung der Pinnummer zu Eingängen

5. Wählen Sie bei Schließerkontakten (Farbwechsel schwarz nach rot) immer die normale Pinnummer und bei Öffnerkontakten (rot nach schwarz) die Pinnummer invertiert, z.B. LPT1 Pin11 Inv.
6. Klicken Sie danach auf *Übernehmen* und die ausgewählte Pinnummer erscheint in der Zuordnungstabelle.
7. Gehen Sie in gleicher Weise bei allen anderen benötigten Eingangssignalen vor.
8. Sichern Sie die Parametereinstellungen und überprüfen Sie gegebenenfalls alles noch einmal mit der Funktion SONDERFUNKTIONEN-SIGNALTEST. Hier muss ein gedrückter Schalter immer eine rote LED bewirken, d.h. einen HIGH-Pegel.

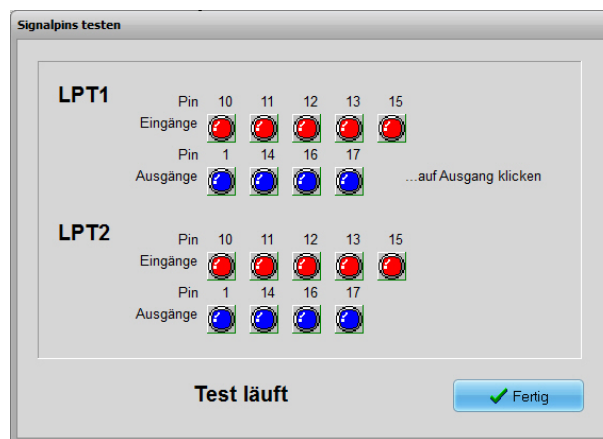
WinPC-NC reagiert bei Eingängen immer nur auf einen HIGH-Pegel. Bitte achten Sie darauf, dass die Schaltlogik mit der Invertierungsmöglichkeit immer so eingestellt wird, dass ein aktiver Schalter einen HIGH-Pegel erzeugt.

Zuordnung von Ausgängen

Zuordnung der Ausgänge

Die Zuordnung der Ausgangssignale erfolgt ähnlich. Bitte gehen Sie dazu nach folgendem Schema vor :

1. Schließen Sie die benötigten Leitungen an den zur Verfügung stehenden Pins an und verwenden Sie zur Kontrolle evt. eine LED oder Lampe.
2. Klicken Sie zunächst auf *Signale testen* und beobachten Sie im darauffolgenden Fenster die LEDs, die den Zustand der einzelnen Ausgangsleitungen symbolisieren



Signale interaktiv testen

3. Klicken Sie mit der Maus auf die möglichen Ausgänge und beobachten Sie den Pegel an der Leitung. Eine blaue LED signalisiert einen LOW-Pegel oder einen ausgeschalteten Ausgang und eine grüne LED signalisiert einen HIGH-Pegel oder einen eingeschalteten Ausgang. Merken oder notieren Sie sich die entsprechenden Pins und auch die Schaltlogik.
4. Klicken Sie auf *Fertig* und wechseln Sie wieder in das Fenster des Signalassistenten. Wählen Sie nun das entsprechende Ausgangssignal im rechten Fenster (z.B. Q242 Spindel) und öffnen Sie das darunterliegende Pulldownmenü, um die Pinnummer zuzuordnen (z.B. LPT1 Pin1).

5. Klicken Sie danach auf *Übernehmen* und die ausgewählte Pinnummer erscheint in der Zuordnungstabelle

Ausgänge	Leitung
Q255 Bereit	n/a
Q251 Achse läuft	LPT1 Pin17
Q250 Boost	n/a
Q242 Spindel	LPT1 Pin1
Q243 Kühlung	n/a

n/a
n/a
LPT1 Pin1
LPT1 Pin1 inv
LPT1 Pin14

Übernehmen

Zuordnung der Pinnummer zu Ausgängen

6. Gehen Sie in gleicher Weise bei allen anderen benötigten Eingangssignalen vor und sichern Sie zuletzt die Einstellungen.

Verfügbare Eingangssignale

Mögliche
Eingänge

WinPC-NC kann folgende Eingangssignale verwalten :

Eingangssignal	Zugeordnete Aktion
I255 Start	Startet einen geladenen Job
I254 Stopp	Stoppt bei HIGH-Pegel jede laufende Aktion sofort, danach ist einer erneute Referenzfahrt nötig
I247 NichtBereit	Überwacht die Bereitschaft der Maschine oder Antriebe. Bei HIGH-Pegel wird jede laufende Aktion sofort gestoppt. Hier wird der Zustand eines NOT-AUS Signals überwacht.
I235-238 Referenzschalter	Referenzschalter aller 4 Achsen
I239-242 Endschalter -	Endschalter am negativen Achsenende
I243-246 Endschalter +	Endschalter am positiven Achsenende
I234 ZinPositionOben	Synchronisiert einen halbautomatischen Bohrjob und kann bei HIGH-Pegel an diesem Eingang die nächste Position anfahren
I233 ZinPositionUnten	Synchronisiert einen halbautomatischen Bohrjob. Die Signale ZinPositionOben und ZinPositionUnten müssen abwechselnd ausgelöst werden.
I229-232 Endschalter Summe	Endschaltereingänge, wenn nur ein Schalter für beide Achsenenden zustänmdig ist, z.B. ein beweglicher Schalter, der auf zwei Nocken fährt. Bei Verwendung dieser Eingänge kann WinPC-NC nicht die Fahr-richtung erkennen und eine Weiterfahrt unterbinden
I228 Drehzahl erreicht	Signal der Frässpindel, wenn die gewünschte Drehzahl erreicht ist und der Job fortgesetzt werden kann

Mögliche
Eingänge

WinPC-NC kann folgende Eingangssignale verwalten :

Eingangssignal	Zugeordnete Aktion
I222 Schutzhaube	Sicherheitsfunktion für Schutzhauben oder Lichtgitter oder anderen Zugangskontrollen
I221 Taster	Eingang für Oberflächentaster oder Werkzeuglängentaster
I180 JobEinzel	Führt den nächsten Programmschritt aus wenn der Job mit Start-Einzelschritt begonnen wurde
I179 JobStart	Startet einen geladenen Job aus dem Hauptmenü heraus, prüft vorher über die Funktion <i>automatisches Neuladen</i> , ob sich die Jobdaten geändert haben
I178 JobStop	Stoppt einen laufenden Job ab
I177 JobWeiter	Führt einen unterbrochenen Job weiter
I160-169 frei I100-109 frei	Signale zur freien Verfügung z.B. bei der Makroprogrammierung

Alle anderen in der Tabelle aufgeführten Eingangssignale sind entweder für spezielle Sonderfunktionen reserviert oder nur in **WinPC-NC Professional** verfügbar.

Verfügbare Ausgangssignale

Mögliche
Ausgänge

WinPC-NC kann folgende Ausgangssignale verwalten :

Ausgangssignal	Zugeordnete Aktion
Q255 Bereit	Signalisiert die Betriebsbereitschaft der Steuersoftware mit HIGH-Pegel. Im Fehlerfall wird der Ausgang LOW.
Q251 Achse läuft	Zeigt laufende (HIGH) oder stehende (LOW) Achsen an. Dieses Signal kann für ein Stromabsenkung an den Leistungsendstufen verwednet werden.
Q242 Spindel	Schaltet die Bohr-/Frässpindel ein/aus
Q243 Kühlung	Schaltet die Kühlmittelpumpe oder Spühkühlung ein/aus
Q244 Dosieren	Schaltet das Dosiersignal ein/aus
Q245 Ausblasen	Zeigt mit HIGH-Pegel eine nach oben fahrende und somit ausziehende Z-Achse an
Q246 Job läuft	Wird bei Jobausführung HIGH und zeigt somit den Automatikbetrieb an
Q247 JobEnde	Signalisiert kurzzeitig das Ende eines ausgeführten Jobs
Q248 Spannzange	Steuert eine automatische Spannzange in Verbindung mit einem Werkzeugwechsler
Q249 Spindel links/rechts	Schaltet die Drehrichtung der Frässpindel, z.B. mit den M-Funktionen M3 und M4 in DIN/ISO-Programmen
Q219 Toggle/Bereit	Toggle-Ausgang der mit 12kHz ständig schaltet, kann als Bereitsignal für die Maschinensteuerung ausgewertet werden (Chargepump)
Q218 Drehzahl/PWM	PWM-Signal (puls-weiten-moduliert) zur Anzeige der Drehzahlstufe
Q100-115 Ausgang	Zusatzausgänge, die in DIN/ISO-Program-

M70-87	men mit M-Funktionen programmierbar sind
Q220-230 frei	Ausgänge zur freien Verfügung, z.B. in Makros

Alle anderen in der Tabelle aufgeführten Ausgangssignale sind entweder für spezielle Sonderfunktionen reserviert oder nur in **WinPC-NC Professional** verfügbar.