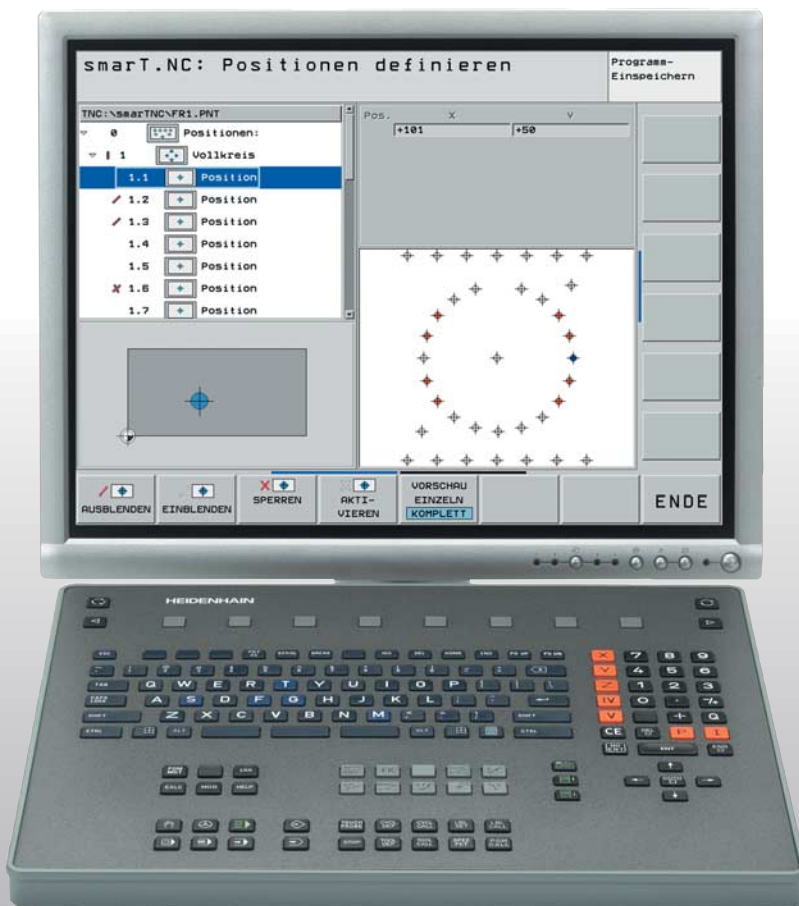




# HEIDENHAIN



Bedienungsanleitung  
Programmierplatz

## iTNC 530

NC-Software  
340 494-03

Deutsch (de)  
8/2006





# TNC-Typ, Software und Funktionen

Dieses Handbuch beschreibt Funktionen, die im TNC-Programmiersitz ab der folgenden NC-Software-Nummern verfügbar sind.

TNC-Typ	NC-Software-Nr.
Programmierplatz iTNC 530	340 494-03

Die Programmiersitz-Software ist zu den nachfolgend aufgeführten TNCs voll kompatibel.

TNC-Typ	NC-Software-Nr.
iTNC 530	340 490-03
iTNC 530 (Export-Version)	340 491-03
iTNC 530 mit Windows 2000	340 492-03
iTNC 530 mit Windows 2000 (Export-Version)	340 493-03

Viele Maschinenhersteller und HEIDENHAIN bieten für die TNCs Programmier-Kurse an. Die Teilnahme an solchen Kursen ist empfehlenswert, um sich intensiv mit den TNC-Funktionen vertraut zu machen.



## Benutzer-Dokumentation:

Alle TNC-Funktionen sind in den Benutzer-Handbüchern der iTNC 530 beschrieben. Wenden Sie sich ggf. an HEIDENHAIN, wenn Sie diese Benutzer-Handbücher benötigen. Halten Sie die NC-Software-Nummer bereit, die Sie im MOD-Bildschirm der iTNC ablesen können.

Zusätzlich ist die Benutzer-Dokumentation in Form eines Hilfesystemes auch über die Taste HELP an Ihrem Programmiersitz aufrufbar.

Wenn Sie ein Vollversion des Programmiersitzes erworben haben, finden Sie darüber hinaus die komplette Benutzer-Dokumentation als PDF-Dateien auf der zum Lieferumfang gehörenden DVD TNCguide.





# Inhalt

Wichtiges zur Programmierplatz-Software	1
Lieferumfang/Installation	2



# 1 Wichtiges zur Programmierplatz-Software ..... 9

- 1.1 Einführung ..... 10
  - Allgemeines ..... 10
  - Optionen/Entwicklungsstand (FCL) ..... 10
  - Kompatibilität ..... 11
  - Abwärtskompatibilität ..... 12
- 1.2 Arbeiten mit dem Programmierplatz iTNC 530 ..... 27
  - Programmierplatz starten ..... 27
  - Fenstermodus festlegen ..... 27
  - Virtuelles Keyboard einblenden ..... 28
  - Programmierplatz beenden ..... 29
- 1.3 Daten-Übertragung vom Programmierplatz zur Maschine ..... 30
  - Voraussetzungen ..... 30
  - Vorbereitungen am Programmierplatz ..... 30
  - Programm von der Maschine aus abrufen ..... 31
  - Verbindung zwischen dem Programmierplatz und HEIDENHAIN PC-Software ..... 31
- 1.4 Besonderheiten der Demo-Version ..... 32
  - Allgemeines ..... 32
  - Tastaturbelegung ..... 33
  - Gesamtübersicht Tastaturbelegung ..... 37
  - Tastaturbelegung auf mobilen Computern ..... 38



## 2 Lieferumfang/Installation ..... 39

- 2.1 Lieferumfang/Systemvoraussetzungen ..... 40
  - Lieferumfang ..... 40
  - Systemvoraussetzungen ..... 40
- 2.2 Programmierplatz in Betrieb nehmen ..... 41
  - Programmierplatz-Tastatur anschließen ..... 41
  - Kabelklemmen für USB-Kabel anbringen ..... 41
  - Nummernfolien ..... 42
  - USB-Dongle anschließen (nur bei Version mit virtuellem Keyboard) ..... 42
  - Programmierplatz-Software installieren ..... 43
  - Dialogsprache einstellen ..... 44
  - Arbeiten mit dem HEIDENHAIN Basis PLC-Programm ..... 45





## Wichtiges zur Programmierplatz-Software



# 1.1 Einführung

## Allgemeines



In diesem Handbuch sind die Besonderheiten des Programmierplatzes iTNC 530 beschreiben. Alle verfügbaren NC-Funktionen sind im Benutzer-Handbuch und im Tastensystem-Zyklen-Handbuch beschrieben. smarT.NC-Funktionen sind im Lotsen smarT.NC beschrieben.

Die TNC-Steuerungen von HEIDENHAIN waren immer schon anwenderfreundlich: einfache Programmierung im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog, praxiserrechte Zyklen, eindeutige Funktionstasten, und anschauliche Grafikfunktionen machen sie zu den beliebten werkstatt-programmierbaren Steuerungen.

Jetzt steht Ihnen auch eine Programmierplatz-Software zur Verfügung, die unter Windows lauffähig ist. Die Bedienung erfolgt über die im Lieferumfang enthaltene HEIDENHAIN-Tastatur, die einfach über eine USB-Schnittstelle an Ihren PC anzuschließen ist. Zu Testzwecken können Sie den Programmierplatz iTNC 530 auch über die Standard-PC-Tastatur bedienen (siehe „Besonderheiten der Demo-Version“ auf Seite 32).

Alternativ können Sie den Programmierplatz auch über die virtuelle Tastatur bedienen (siehe „Virtuelles Keyboard einblenden“ auf Seite 28).

## Optionen/Entwicklungsstand (FCL)

Einige leistungsfähige Funktionen, sind nicht standardmäßig auf jeder TNC-Steuerung verfügbar, sondern sind per Schlüsselzahl freizuschalten.

Auf dem Programmierplatz iTNC 530 sind grundsätzlich alle Funktionen ohne Mehrkosten frei verfügbar. Die kostenlos verfügbare DEMO-Version erlaubt jedoch nur das Speichern von Programmen bis zu einer bestimmten Programm-Länge (siehe „Besonderheiten der Demo-Version“ auf Seite 32).



Achten Sie bei der Programm-Erstellung auf dem Programmierplatz iTNC 530 darauf, dass Sie nur die Funktionen nutzen, die Sie auch auf Ihrer Maschine verfügbar haben. Ansonsten könnte das Programm nach dem Einlesen in die Maschinensteuerung **ERROR**-Sätze enthalten oder beim Testen/Abarbeiten Fehlermeldungen ausgeben.

## Kompatibilität

In den Programmier-Betriebsarten stehen Ihnen die gleichen Funktionen zur Verfügung, wie an einer iTNC 530, die an der Maschine angebaut ist (mit NC-Software 340 490-03). Sie erstellen Programme

- im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog, nach DIN/ISO oder mit smarT.NC
- mit grafischer Unterstützung bei der Programm-Eingabe und beim Programm-Test
- mit allen weiteren bewährten iTNC-Funktionen wie z.B. der freien Konturprogrammierung FK

Sie arbeiten mit der original iTNC-Software – ohne Kompatibilitätsprobleme. Die am Programmierplatz erstellten Programme laufen auf Ihrer Maschine, die mit der iTNC 530 und der NC-Software 340 490-03 ausgerüstet ist. Voraussetzung dafür ist, dass die Programmierplatz-Software an Ihre Maschine angepasst wurde und Sie auf Ihrer Maschine ggf. verwendete Software-Optionen freigeschaltet haben.



Wenn Sie mit dem Programmierplatz auch für ältere Software-Versionen der iTNC 530, bzw. für ältere TNC-Bahnsteuerungen Programme erstellen, bitte den nächsten Abschnitt **Abwärtskompatibilität** beachten!



## Abwärtskompatibilität

Der Funktionsumfang des Programmierplatzes iTNC 530 stimmt exakt überein mit dem Funktions-Umfang der TNC-Software 340 490-03. Wenn Ihre TNC-Steuerung mit dieser Software ausgerüstet ist, können Sie alle auf dem Programmierplatz erstellten Programme direkt in Ihre Steuerung einlesen. Falls Sie mit dem Programmierplatz Programme für ältere TNC-Steuerungen erstellen wollen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Keine bei der iTNC 530 verfügbaren Funktionen verwenden, die in den älteren TNC-Steuerungen nicht verfügbar sind. Eine Übersicht, welche Funktion in welchem Softwarestand verfügbar ist, finden Sie auf den nächsten Seiten
- Bei einigen Zyklen wurden zusätzliche Parameter eingeführt, die auf älteren Steuerungen, bzw. Softwareständen der iTNC 530 nicht zur Verfügung stehen (siehe „Unterschiede bei Bearbeitungs-Zyklen bezogen auf TNC 4xx“, Seite 13, bzw siehe „Unterschiede bei Taster-Zyklen bezogen auf TNC 4xx“, Seite 16). Diese zusätzlichen Parameter sind intern als optionale Parameter gekennzeichnet. Sie können diese mit der Taste NO ENT, beginnend am letzten Parameter des jeweiligen Zyklus, aus der Zyklusdefinition löschen und erhalten so ein entsprechend abwärtskompatibles Programm.



Bei Unklarheiten vergleichen Sie bitte das auf dem Programmierplatz iTNC 530 erstellte Programm mit dem Satzformat Ihrer Steuerung, das im jeweiligen Benutzer-Handbuch beschrieben ist.

## Unterschiede bei Bearbeitungs-Zyklen bezogen auf TNC 4xx

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- **Parameter** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓ Parameter oder Zyklus in dieser Software-Version **verfügbar**
- x **Zyklus** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**

Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426/ TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
20, Kontur-Daten	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
21, Vorbohren	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
22, Ausräumen	Q208 Q401	–	–	–	–	–	x
		–	–	–	–	–	x
23, Schlichten Tiefe	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
24, Schlichten Seite	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
25, Konturzug	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
27, Zylindermantel	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
28, Zylinder-Mantel	–	✓	✓	x	x	x	x
30, 3D-Daten abarbeiten	–	✓	✓	✓	✓	✓	x
32, Toleranz	HSC-MODE TA	–	–	–	x	x	x
		–	–	–			
200, Bohren	Q211	✓	✓	–	–	–	–
202, Ausdrehen	Q336	✓	✓	–	–	–	–
203, Universal-Bohren	Q256	✓	✓	–	–	–	–
204, Rückwärts-Senken	Q336	✓	✓	–	x	x	x
205, Universal-Tiefbohren	Q379	–	–	x	x	x	–
	Q253	–	–				–
206, Gew.-Bohren m. A. neu	–	✓	✓	x	x	x	x
207, Gew.-Bohren o. A. neu	–	✓	✓	x	x	x	x
208, Bohrfräsen	Q342	✓	–	x	x	x	x
	Q351	–	–	x	x	x	x
209, Gew.-Bohren Spanbr.	–	✓	✓	x	x	x	x
210, Nut pendelnd	Q338	✓	✓	–	–	–	–
	Q206	–	–	–	–	–	–



Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426/ TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
211, Runde Nut	Q338	✓	✓	✓	✓	✓	–
	Q206	–	–	–	–	–	–
220, Punktemuster Kreis	Q301	✓	✓	–	–	–	–
	Q365	–	–	–	–	–	–
221, Punktemuster Linien	Q301	✓	✓	–	–	–	–
247, Bezugsp. setzen	–	✓	x	x	x	x	x
251, Rechtecktasche kompl.	–	x	x	x	x	x	x
252, Kreistasche kompl.	–	x	x	x	x	x	x
253, Nut komplett	–	x	x	x	x	x	x
254, Runde Nut komplett	–	x	x	x	x	x	x
262, Gewindefräsen	-	✓	x	x	x	x	x
263, Senkgwindefräsen	–	✓	x	x	x	x	x
264, Bohrgwindefräsen	–	✓	x	x	x	x	x
265, Helix-Bohrgwindefr.	–	✓	x	x	x	x	x
267, Aussengewindefräsen	–	✓	x	x	x	x	x



## Unterschiede bei Bearbeitungs-Zyklen bezogen auf ältere Softwarestände der iTNC 530

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- **Parameter** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓ Parameter oder Zyklus in dieser Software-Version verfügbar
- x **Zyklus** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**

Zyklus	Zusätzliche Parameter	iTNC 530, Softwarestand	
		340 422	340 420
22, Ausräumen	Q208 Q401	✓ –	– –
205, Universal-Tiefbohren	Q379 Q253	✓ ✓	– –
208, Bohrfräsen	Q351	–	–
251, Rechtecktasche kompl.	–	✓	x
252, Kreistasche kompl.	–	✓	x
253, Nut komplett	–	✓	x
254, Runde Nut komplett	–	✓	x



## Unterschiede bei Tastsystem-Zyklen bezogen auf TNC 4xx

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- **Parameter** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓ Parameter oder Zyklus in dieser Software-Version verfügbar
- x **Zyklus** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**

Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
1, Bezugsebene polar	–	✓	✓	✓	x	x	x
2, TS kalibrieren	–	✓	✓	✓	x	x	x
3, Messen	MB	–	–	x	x	x	x
	BEZUGS-SYSTEM	–	–	–	–	–	
4, Messen 3D	–	x	x	x	x	x	x
9, TS kalibrieren Länge	–	x	x	x	x	x	x
400, Grunddrehung	Q305	–	–	–	x	x	x
401, ROT 2 Bohrungen	Q305	–	–	–	x	x	x
	Q402	–	–	–	x	x	x
	Q337	–	–	–	x	x	
402, ROT 2 Zapfen	Q305	–	–	–	x	x	x
	Q402	–	–	–	x	x	x
	Q337	–	–	–	x	x	
403, ROT über Drehachse	Q337	–	–	–	x	x	x
	Q305	–	–	–	x	x	
	Q303	–	–	–	x	x	
	Q380	–	–	–	x	x	
404, Grunddr. setzen	–	✓	✓	x	x	x	x
405, ROT über C-Achse	–	✓	✓	x	x	x	x
408, Bezpkt. Mitte Nut	–	x	x	x	x	x	x
409, Bezpkt. Mitte Steg	–	x	x	x	x	x	x



Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
410, Bezpkt. Rechteck innen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
411, Bezpkt. Rechteck aussen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
412, Bezpkt. Kreis innen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
413, Bezpkt. Kreis aussen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
414, Bezpkt. Ecke innen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	



Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
415, Bezpkt. Ecke aussen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
416, Bezpkt. Mitte Lochkreis	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
417, Bezpkt. TS-Achse	Q303	–	–	–	X	X	X
418, Bezpkt. 4 Bohrungen	Q303	–	–	–	X	X	X
	Q381	–	–	–	X	X	
	Q382	–	–	–	X	X	
	Q383	–	–	–	X	X	
	Q384	–	–	–	X	X	
	Q333	–	–	–	X	X	
419, Bezpkt. einzelne Achse	–	X	X	X	X	X	X
420, Winkel messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
421, Bohrung messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
422, Kreis aussen messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
423, Rechteck innen messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
424, Rechteck aussen messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
425, Breite innen messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
426, Steg aussen messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
427, Koordinate messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
430, Lochkreis messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
431, Ebene messen	–	✓	✓	✓	X	X	X
440, Achsversch. messen	–	✓	X	X	X	X	X

Zyklus	Zusätzliche Parameter	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410
		280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	286 060
441, Schnelles Antasten	–	x	x	x	x	x	x
480, TT kalibrieren	–	✓	x	x	x	x	x
481, WZ-Länge messen	–	✓	x	x	x	x	x
482, WZ-Radius messen	–	✓	x	x	x	x	x
483, Länge + Radius messen	–	✓	x	x	x	x	x



## Unterschiede bei Tastsystem-Zyklen bezogen auf ältere Softwarestände der iTNC 530

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- Parameter in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓ Parameter oder Zyklus in dieser Software-Version verfügbar
- x Zyklus in dieser Software-Version **nicht verfügbar**

Zyklus	Zusätzliche Parameter	iTNC 530, Softwarestand	
		340 422	340 420
4, Messen 3D	–	x	x
9, TS kalibrieren Länge	–	✓	x
400, Grunddrehung	Q305	✓	–
401, ROT 2 Bohrungen	Q305	✓	–
	Q402	–	–
	Q337	–	–
402, ROT 2 Zapfen	Q305	✓	–
	Q402	–	–
	Q337	–	–
403, ROT über Drehachse	Q337	✓	–
	Q305	✓	–
	Q380	✓	–
408, Bezpkt. Mitte Nut	–	x	x
409, Bezpkt. Mitte Steg	–	x	x
410, Bezpkt. Rechteck innen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
411, Bezpkt. Rechteck aussen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–

Zyklus	Zusätzliche Parameter	iTNC 530, Softwarestand	
		340 422	340 420
412, Bezpkt. Kreis innen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
413, Bezpkt. Kreis aussen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
414, Bezpkt. Ecke innen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
415, Bezpkt. Ecke aussen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
416, Bezpkt. Mitte Lochkreis	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
417, Bezpkt. TS-Achse	Q303	✓	–



Zyklus	Zusätzliche Parameter	iTNC 530, Softwarestand	
		340 422	340 420
418, Bezpkt. 4 Bohrungen	Q303	✓	–
	Q381	✓	–
	Q382	✓	–
	Q383	✓	–
	Q384	✓	–
	Q333	✓	–
419, Bezpkt. einzelne Achse	–	✓	x
441, Schnelles Antasten	–	x	x



### Unterschiede bei Zusatz-Funktionen M bezogen auf TNC 4xx

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- x            **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓           **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

M-Funktion	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410 286 060
	280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	
Zwei Zusatz-Funktionen in einem NC-Satz programmierbar	✓	x	x	x	x	✓
<b>M01</b>	✓	x	x	x	x	✓
<b>M04</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>M28</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>M29</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>M30</b>	✓	✓	✓	✓	x	x
<b>M34</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>M35</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>M36</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>M37</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>M38</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>M40</b>	✓	x	x	x	x	x
<b>M41</b>	✓	x	x	x	x	x
<b>M42</b>	✓	x	x	x	x	x
<b>M43</b>	✓	x	x	x	x	x
<b>M44</b>	✓	x	x	x	x	x
<b>M45</b>	✓	x	x	x	x	x

### Unterschiede bei Zusatz-Funktionen M bezogen auf ältere Softwarestände der iTNC 530

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- x            **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**
- ✓           **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

M-Funktion	iTNC 530 Software-stand	
	340 422	340 420
<b>M50</b>	x	x



## Unterschiede bei der Q-Parameter-Programmierung bezogen auf TNC 4xx

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- x      **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**  
✓      **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

Funktion	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410 286 060
	280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	
Formeleingabe: <b>SGN</b>	x	x	x	x	x	✓
Formeleingabe: %	x	x	x	x	x	x
<b>FN16</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
<b>FN20</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>FN23</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>FN24</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>FN25</b>	✓	✓	✓	x	x	x
<b>FN26</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>FN27</b>	✓	✓	x	x	x	x
<b>FN28</b>	✓	✓	x	x	x	x
Konturformel <b>QC...</b>	x	x	x	x	x	x
Stringformel <b>QS...</b>	x	x	x	x	x	x

## Unterschiede bei der Q-Parameter-Programmierung bezogen auf ältere Softwarestände der iTNC 530

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- x      **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**  
✓      **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

Funktion	iTNC 530 Software-stand	
	340 422	340 420
Stringformel <b>QS...</b>	x	x



## Unterschiede bei sonstigen Funktionen bezogen auf TNC 4xx

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

x            **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**

✓            **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

Funktion	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410 286 060
	280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	
<b>CYCL CALL PAT</b>	✓	x	x	x	x	✓
<b>CYCL CALL POS</b>	x	x	x	x	x	x
Schnittdaten-Tabellen ( <b>WMAT</b> -Satz)	✓	✓	✓	x	x	x
Vorschub <b>F</b> im Fasensatz <b>CHF</b>	✓	✓	✓	x	x	✓
Konturdefinition <b>DECLARE CONTOUR</b>	x	x	x	x	x	x
Bearbeitungsebene schwenken: <b>PLANE</b>	x	x	x	x	x	x
Positionierverhalten von Drehachsen <b>FUNCTION TCPM</b>	x	x	x	x	x	x
FK-Programmierung: <b>FL P2X/FLT P2X</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL P2Y/FLT P2Y</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL RX/FLT RX</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL RY/FLT RY</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL RPR/FLT RPR</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL RPA/FLT RPA</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FL RAN/FLT RAN</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC LEN/FCT LEN</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC AN/FCT AN</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC P2X/FCT P2X</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC P2Y/FCT P2Y</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC P3X/FCT P3X</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC P3Y/FCT P3Y</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RX/FCT RX</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RY/FCT RY</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RPR/FCT RPR</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RPA/FCT RPA</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RAN/FCT RAN</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x



Funktion	TNC 426 / TNC 430, Softwarestand					TNC 410 286 060
	280 476	280 474	280 472	280 470	280 462	
FK-Programmierung: <b>FC RCCX/FCT RCCX</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RCCY/FCT RCCY</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RCCPR/FCT RCCPR</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x
FK-Programmierung: <b>FC RCCPA/FCT RCCPA</b>	✓	✓	✓	✓	✓	x

#### Unterschiede bei sonstigen Funktionen bezogen auf ältere Softwarestände der iTNC 530

Bedeutung der in der Tabelle verwendete Symbole:

- x            **Funktion** in dieser Software-Version **nicht verfügbar**  
✓            **Funktion** in dieser Software-Version **verfügbar**

Funktion	iTNC 530 Softwarestand	
	340 422	340 420
Bearbeitungsebene schwenken: <b>PLANE</b>	✓	x
Bearbeitungsebene schwenken: <b>PLANE AXIS</b>	x	x
Positionierverhalten von Drehachsen <b>FUNCTION TCPM</b>	✓	x

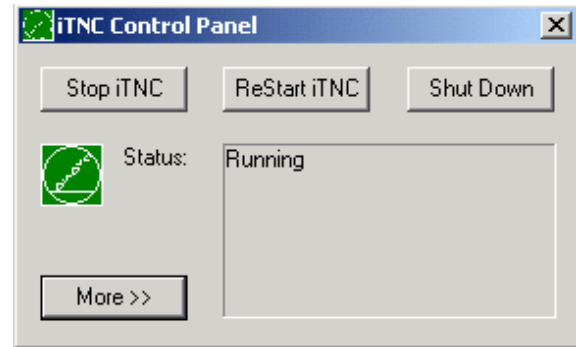
## 1.2 Arbeiten mit dem Programmierplatz iTNC 530

### Programmierplatz starten

Sie starten den Programmierplatz iTNC 530 wie jede andere Windows-Anwendung, indem Sie auf das HEIDENHAIN-Icon Ihres Desktops doppelklicken oder über das Startmenü. Das iTNC Control Panel erscheint (siehe Bild rechts oben). Sobald die Programmierplatz-Software gestartet ist, minimiert sich das iTNC Control Panel automatisch.



Die TNC-Funktionen (z.B. **L**, **C**, **CC** usw.) werden intern über bestimmte Tastenkombinationen (Short-Cuts) an die Programmierplatz-Software gesendet. Beachten Sie, dass solche Tastenkombinationen auch von anderen Windows-Programmen verwendet werden und dadurch ungewollte Effekte entstehen können.



### Fenstermodus festlegen

Standardmäßig startet die Programmierplatz-Software im full screen-Modus. Wenn Ihr PC eine höhere Auflösung als 1024x768 ermöglicht, können Sie den Programmierplatz auch im Fenstermodus starten, so dass sich die Programmierplatz-Software verhält wie jede andere Windows-Anwendung auch.

Um den Fenstermodus zu wählen gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Programmierplatz-Software starten
- ▶ Auf das grüne HEIDENHAIN-Symbol rechts unten in der Task-Leiste doppelklicken: Das iTNC-ControlPanel erscheint (siehe Bild)
- ▶ Schaltfläche **More >>** anklicken: Zusätzliche Einstellmöglichkeiten werden angezeigt
- ▶ Schaltfläche **Settings** anklicken: Anzeige-Optionen werden angezeigt
- ▶ Option **1024 x768 window** wählen, über Schaltfläche **OK** bestätigen



Änderungen in den Einstellungen werden erst aktiv, wenn Sie die Programmierplatz-Software neu starten.



## Virtuelles Keyboard einblenden



Um mit dem virtuellen Keyboard effektiv arbeiten zu können, müssen Sie eine Bildschirm-Auflösung von mehr als 1024x768 aktiv haben.

Mit dem virtuellen Keyboard können Sie per Mouseklick die auf der TNC-Tastatur verfügbaren Tasten simulieren. Softkeys können Sie per Mouse direkt im TNC-Window betätigen oder per Funktionstasten F1 bis F8 auf der PC-Tastatur. Die normalerweise auf dem TNC-Bildschirmgehäuse verfügbaren Tasten bedienen Sie ebenfalls über Funktionstasten der PC-Tastatur:

- Softkey-Leiste nach links schalten: F9
- Softkey-Leiste nach rechts schalten: F10
- Bildschirm-Aufteilung einstellen: F11
- Umschalten Vorder-/Hintergrund-Betriebsart: F12

Um das virtuelle Keyboard einzublenden gehen Sie wie folgt vor:

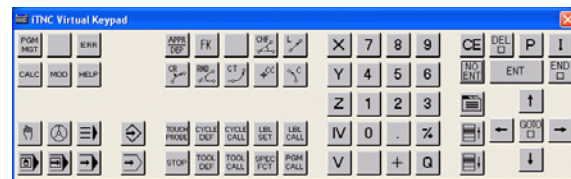
- ▶ Programmierplatz-Software starten
- ▶ Auf das grüne HEIDENHAIN-Symbol rechts unten in der Task-Leiste doppelklicken: Das iTNC-ControlPanel erscheint
- ▶ Schaltfläche **More >>** anklicken: Zusätzliche Einstellmöglichkeiten werden angezeigt
- ▶ Schaltfläche **Keypad** anklicken: Das Virtuelle Keyboard wird eingeblendet

Wenn Sie das Keyboard automatisch beim Starten der Programmierplatz-Software einblenden lassen wollen, dann gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Programmierplatz-Software starten
- ▶ Auf das grüne HEIDENHAIN-Symbol rechts unten in der Task-Leiste doppelklicken: Das iTNC-ControlPanel erscheint
- ▶ Schaltfläche **More >>** anklicken: Zusätzliche Einstellmöglichkeiten werden angezeigt
- ▶ Schaltfläche **Settings** anklicken: Anzeige-Optionen werden angezeigt
- ▶ Option **Launch keypad at startup** wählen, über Schaltfläche **OK** bestätigen



Änderungen in den Einstellungen werden erst aktiv, wenn Sie die Programmierplatz-Software neu starten.



## Programmierplatz beenden

### Grundsätzliches

Um Datenverluste beim Beenden der Software zu vermeiden, müssen Sie den Programmierplatz gezielt beenden. Dafür stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die in den folgenden Abschnitten beschrieben sind.



Willkürliches Beenden des Programmierplatzes kann zu Datenverlust führen.

### Programmierplatz vollständig beenden

- ▶ Betriebsart Manuell wählen
- ▶ Softkey-Leiste weiterschalten, bis Softkey zum Herunterfahren des Systems angezeigt wird



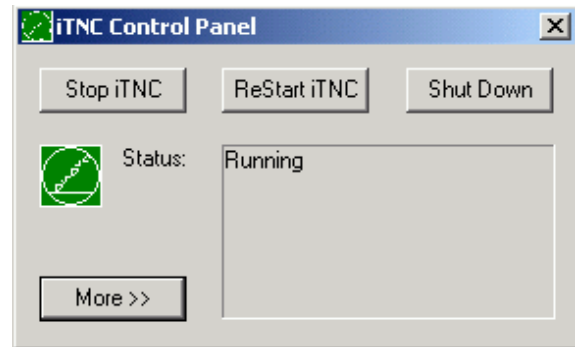
- ▶ Funktion zum Herunterfahren wählen, anschließende Dialogfrage nochmals mit Softkey JA bestätigen

### Programmierplatz zweitweise beenden

- ▶ Auf der ASCII-Tastatur die Windows-Taste betätigen: Der Bildschirm zeigt die zuletzt aktive Anwendung und die Task-Leiste an
- ▶ Auf das grüne HEIDENHAIN-Symbol rechts unten in der Task-Leiste doppelklicken: Das iTNC-ControlPanel erscheint (siehe Bild rechts)



- ▶ Funktion zum Beenden der iTNC 530-Anwendung wählen: Schaltfläche **Stop iTNC** drücken. Das iTNC-ControlPanel bleibt aktiv. Über die Schaltfläche **Restart iTNC** können Sie die Programmierplatz-Software wieder neu starten



## 1.3 Daten-Übertragung vom Programmierplatz zur Maschine

### Voraussetzungen



Bevor Sie Daten übertragen können, müssen Sie den PC, auf dem Sie den iTNC-Programmierplatz installiert haben, an Ihre Maschine angebunden haben. Beachten Sie dazu die Hinweise zur Ethernet-Schnittstelle im Benutzer-Handbuch.

Sie können eine Daten-Übertragung nur von Ihrer Maschine aus starten.

### Vorbereitungen am Programmierplatz

Um die auf dem Programmierplatz erstellten Programme an Ihre Maschine übertragen zu können, müssen Sie auf dem PC ein Transfer-Verzeichnis erstellen, in das Sie die zu übertragenden Programme zwischenspeichern müssen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- ▶ Wenn noch nicht vorhanden, erstellen Sie auf Ihrem PC – oder auf einem beliebigen Netzlaufwerk – mit Hilfe des Explorers ein neues Verzeichnis, z.B. <c:\pgmtransfer>
- ▶ Wechseln Sie zurück zur Programmierplatz-Software
- ▶ Betriebsart Einspeichern/Editieren wählen
- ▶ Datei-Verwaltung aufrufen: Taste PGM MGT drücken
- ▶ Programm wählen, das Sie zur Maschine übertragen wollen
- ▶ Zwei-Fenster-Darstellung wählen
- ▶ Im rechten Fenster als Zielpfad das Verzeichnis <c:\pgmtransfer> wählen
- ▶ Programm in das Verzeichnis <pgmtransfer> kopieren



Weitere Informationen zum Kopieren von Dateien finden Sie im Benutzer-Handbuch der TNC.

## Programm von der Maschine aus abrufen

- ▶ Betriebsart Einspeichern/Editieren wählen
- ▶ Datei-Verwaltung aufrufen: Taste PGM MGT drücken
- ▶ Ziel-Verzeichnis wählen, in das Sie das auf dem Programmierplatz erstellte Programm kopieren wollen
- ▶ Zwei-Fenster-Darstellung wählen
- ▶ Im rechten Fenster das Verzeichnis des Programmierplatz-PC's <c:\pgmtransfer> wählen
- ▶ Zu übertragendes Programm wählen und auf die Maschine übertragen



Weitere Informationen zum Kopieren von Dateien finden Sie im Benutzer-Handbuch der TNC.

## Verbindung zwischen dem Programmierplatz und HEIDENHAIN PC-Software

Um eine Verbindung zwischen einer HEIDENHAIN PC-Software (z.B. TNCremo NT oder CycleDesign) und dem Programmierplatz herstellen zu können, besitzt der Programmierplatz eine spezielle IP-Adresse, die sogenannte **loop back-IP**. Diese loop back-IP ist **127.0.0.1** und muss in das entsprechende Konfigurationsmenü der HEIDENHAIN PC-Software eingetragen werden. Sie können dann eine Verbindung mit dem Programmierplatz erstellen, als ob Sie mit einer Maschine verbunden wären.



## 1.4 Besonderheiten der Demo-Version

### Allgemeines

Nachdem Sie den Programmierplatz iTNC 530 auf Ihrem PC installiert haben, können Sie zu Testzwecken die TNC-Funktionen über die Standard-PC-Tastatur aufrufen. Es stehen alle Funktionen der iTNC 530 zur Verfügung. Alternativ können Sie die DEMO-Version auch über das virtuelle Keyboard bedienen (siehe „Virtuelles Keyboard einblenden“ auf Seite 28)



Die Demo-Version des Programmierplatzes iTNC 530 erlaubt das Speichern von bis zu 100 NC-Sätzen pro NC-Programm.


Beim Extrahieren von Konturen aus DXF-Dateien speichert die TNC maximal 50 NC-Sätze in das jeweilige Konturprogramm. Dieselbe Beschränkung gilt für das Extrahieren von Bearbeitungspositionen in eine Punkte-Tabelle.



# Tastaturbelegung























Die Belegung der TNC-Sondertasten (Achstasten und Dialogtasten) und der TNC-Ziffernblock sind im Bild rechts oben dargestellt. Die Belegung der Bildschirmtasten finden Sie in nachfolgender Tabelle **Funktion der Bildschirm-Tasten**, alle übrigen TNC-Funktionen rufen Sie über Kurzbefehle auf, die in der nachfolgenden Tabelle **TNC-Funktionen** aufgeführt sind.

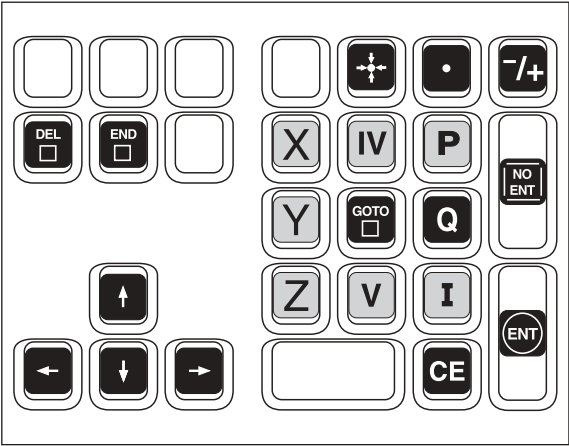
## Tasten des TNC Bildschirms















Funktionen für vertikale Softkeys stehen nur dann zur Verfügung, wenn Sie ein spezielles PLC-Programm für den Programmierplatz verwenden.

Um einen vertikalen Softkey zu betätigen, müssen Sie auf der PC-Tastatur zusätzlich die Tasten **STRG+ALT+SHIFT** drücken.

Funktion der Bildschirm-Tasten	TNC-Taste	PC-Taste
Horizontaler Softkey 1		
Horizontaler Softkey 2		
Horizontaler Softkey 3		
Horizontaler Softkey 4		
Horizontaler Softkey 5		
Horizontaler Softkey 6		
Horizontaler Softkey 7		
Horizontaler Softkey 8		
Softkey-Leiste nach links umschalten		
Softkey-Leiste nach rechts umschalten		
Bildschirm-Aufteilung wählen		



Funktion der Bildschirm-Tasten	TNC-Taste	PC-Taste
Bildschirm zwischen Maschinen- und Programmier-Betriebsart umschalten		
Vertikaler Softkey 1		
Vertikaler Softkey 2		
Vertikaler Softkey 3		
Vertikaler Softkey 4		
Vertikaler Softkey 5		





































## Tasten für TNC-Funktionen

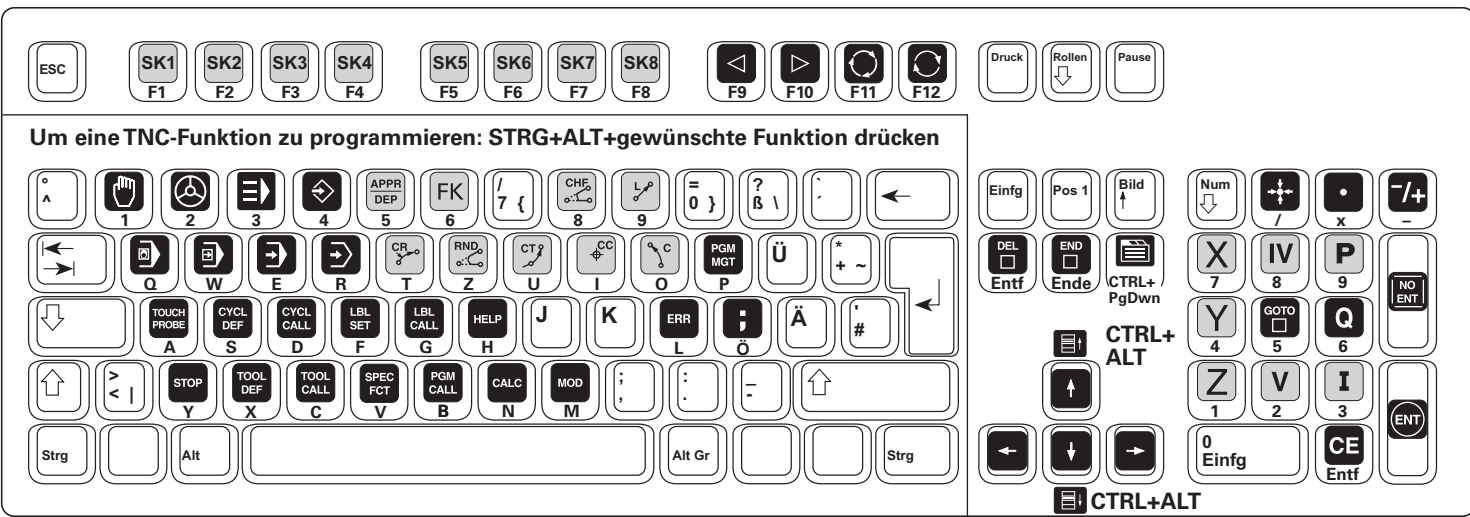


Um die nachfolgend beschriebenen TNC-Funktionen mit der PC-Tastatur aufrufen zu können, müssen Sie auf der PC-Tastatur zusätzlich die Tasten **STRG+ALT** drücken.

TNC-Funktion	TNC-Taste	PC-Taste
Programme/Dateien wählen und löschen, Externe Datenübertragung		
Taschenrechner einblenden		
MOD-Funktion wählen		
Hilfetext anzeigen bei NC-Fehlermeldungen		
Alle anstehenden Fehlermeldungen anzeigen		
Kontur anfahren/verlassen		
Freie Konturprogrammierung FK		
Fase programmieren		
Gerade programmieren		
Kreisbahn mit Radius programmieren		
Eckenrundung programmieren		
Kreisbahn mit tangentialem Anschluss programmieren		
Kreismittelpunkt/Pol für Polarkoordinaten programmieren		
Kreisbahn um Kreismittelpunkt programmieren		
Betriebsart Manuell wählen		

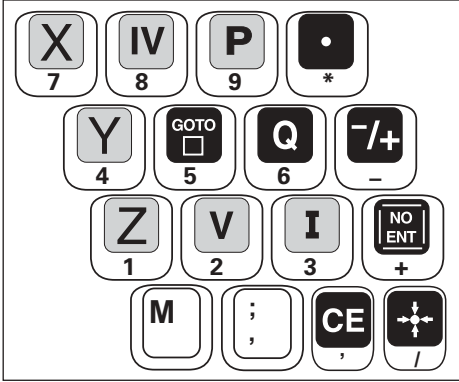


TNC-Funktion	TNC-Taste	PC-Taste
Betriebsart smarT.NC wählen		
Betriebsart Handrad wählen		
Betriebsart Positionieren mit Handeingabe wählen		
Betriebsart Programmlauf Einzelsatz wählen		
Betriebsart Programmlauf Satzfolge wählen		
Betriebsart Einspeichern/Editieren wählen		
Betriebsart Programm-Test wählen		
Tastensystem-Zyklen definieren		
Bearbeitungs-Zyklen definieren		
Bearbeitungs-Zyklen aufrufen		
Unterprogramme und Programmteil-Wiederholungen definieren		
Unterprogramme und Programmteil-Wiederholungen aufrufen		
Programm-Halt eingeben		
Werkzeug im Programm definieren		
Werkzeug aufrufen		
Softkey-Menü für Sonderfunktionen aufrufen		
Programmaufruf eingeben		

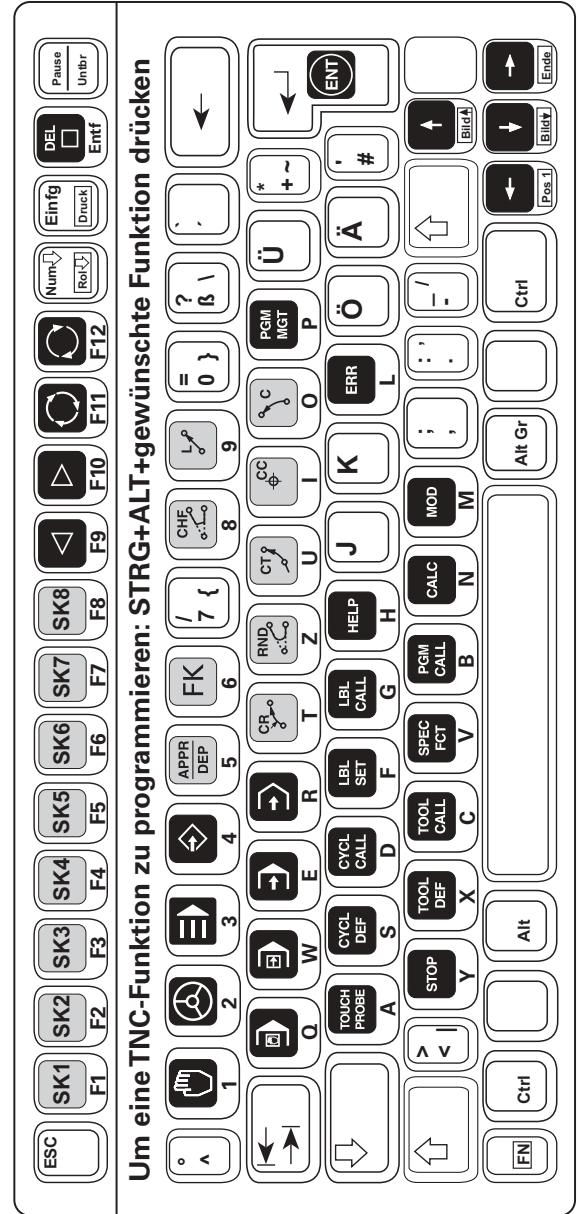


## Tastaturbelegung auf mobilen Computern

Auf mobilen Computer (Laptops, Notebooks) ist die Anzahl der zur Verfügung stehenden Tasten geringer (siehe Bild rechts). Über die Taste NUM aktivieren Sie den Nummernblock, der in der Regel auf Ihrer Tastatur farblich abgehoben dargestellt ist (siehe Bild unten). Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung Ihres Laptops/Notebooks. Desweiteren sind einige Funktionen wie ENTF (löschen) oder die Pfeiltasten mit einer FN-Taste aktivierbar. Beachten Sie auch hierzu die Bedienungsanleitung Ihres Laptops/Notebooks.



Bei einigen mobilen Computern steht die Taste ENT nicht zur Verfügung. In den meisten Fällen können Sie dann den Dialog mit der Pfeil nach rechts-Taste fortsetzen.





# 2

Lieferumfang/Installation



## 2.1 Lieferumfang/ Systemvoraussetzungen

### Lieferumfang

Den Programmierplatz iTNC ist in zwei Versionen erhältlich.

#### Programmierplatz mit TNC-Tastatur

Zum Lieferumfang gehören:

- Die Programmierplatz-Software auf CD
- Die Tastatur TE 530 L zum Anschluss an den PC über die USB-Schnittstelle
- 1 USB-Kabel, 2 m
- 4 Kabelklemmen zur Montage auf dem Programmierplatzgehäuse
- Selbstklebende Folien für Softkeybeschriftungen
- Benutzer-Dokumentation auf DVD

#### Programmierplatz mit virtueller Tastatur

Zum Lieferumfang gehören:

- Die Programmierplatz-Software auf CD
- USB-Dongle zur Aufhebung der Speicherbegrenzung
- Benutzer-Dokumentation auf DVD

### Systemvoraussetzungen

Die Programmierplatz-Software ist auf folgenden PC's lauffähig:

- Standard-PC mit Windows 2000 oder Windows XP
- USB-Schnittstelle
- Mindestens 128-MByte-RAM
- Grafikkarte: Farbtiefe mindestens 16 bit
- Mindestens 350 MByte Speicherplatz auf der Festplatte
- Mindestens 17-Zoll Bildschirm mit einer Auflösung von 1280x1024 Punkten





## 2.2 Programmierplatz in Betrieb nehmen

### Programmierplatz-Tastatur anschließen

Schließen Sie die Programmierplatz-Tastatur an einen freien USB-Anschluss Ihres Rechners an. Die Programmierplatz-Software erkennt die angeschlossene Programmierplatz-Tastatur automatisch.

An der Rückseite der Programmierplatz-Tastatur befindet sich ein USB-Anschluss, an dem Sie ein weiteres USB-Gerät anschließen können.



Das an der Programmierplatz-Tastatur angeschlossene zusätzliche USB-Gerät darf nicht mehr als 200 mA Strom ziehen.

### Kabelklemmen für USB-Kabel anbringen

Auf der Rückseite der Programmierplatz-Tastatur sind 5 Taschen eingearbeitet (siehe Bild rechts), in die Sie die zum Lieferumfang gehörenden Kabelklemmen einkleben können. Die Kabelklemmen dienen zur Zugentlastung des USB-Steckers.



HEIDENHAIN empfiehlt diese Kabelklemmen zu nutzen, um ein Lösen des USB-Steckers und eine Beschädigung der Steckverbindung auf der Platine zu vermeiden.

Um die Kabelklemmen zu befestigen, gehen sie wie folgt vor:

- ▶ Programmierplatz-Tastatur mit Tasten nach unten auf eine flache Unterlage legen
- ▶ Schutzfolie auf der Unterseite der Kabelklemme entfernen
- ▶ Kabelklemme in die gewünschte Tasche auf der Programmierplatz-Tastatur einsetzen und andrücken:
  - Taschen 1, 2 oder 5 verwenden, wenn das Kabel seitlich geführt werden soll
  - Taschen 3 und 4 verwenden, wenn das Kabel gerade geführt werden soll
- ▶ USB-Kabel anschließen und das Kabel in die Kabelklemme legen
- ▶ Verschluss von oben in die Klemme führen und nach unten drücken, bis das USB-Kabel fest sitzt



### Nummernfolien

Die der Programmierplatz-Tastatur beiliegenden, selbstklebenden Nummern-Folien erleichtern die Zuordnung zwischen den Softkeytasten und den angezeigten Softkeys am PC-Bildschirm.

Die zusammenhängende Folie können Sie auf der Programmierplatz-Tastatur, die einzelnen Nummern am PC-Bildschirm anbringen.

### USB-Dongle anschließen (nur bei Version mit virtuellem Keyboard)

Schließen Sie den USB-Dongle an einen freien USB-Anschluss Ihres Rechners an. Die Programmierplatz-Software erkennt den angeschlossenen Dongle automatisch.

## Programmierplatz-Software installieren



Beachten Sie, das beim Installieren eines Updates folgende Dateien grundsätzlich überschrieben werden:

- Konfigurations-Datei **OEM.SYS**
- Maschinen-Parameter-Datei **DEMO.MP**
- Alle Beispiel-NC-Programme im Verzeichnis **TNC:\DEMO**

Sollten Sie Änderungen an einer dieser Dateien durchgeführt haben, vor der Installation eine Sicherheitskopie erstellen, oder Dateien umbenennen.

- ▶ Programmierplatz-CD ins CD-ROM-Laufwerk einlegen
- ▶ Der CD-Browser startet automatisch, wenn Ihr CD-ROM-Laufwerk entsprechend konfiguriert ist. Sollte kein Autostart aktiv sein, starten Sie die Datei <Start.exe>
- ▶ Wählen Sie die Sprache, mit der die CD-Navigation ausgeführt werden soll
- ▶ Wählen Sie <Software installieren>
- ▶ Wählen Sie <Programmierplatz iTNC installieren>, um das Installationsprogramm zu starten
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms



Bei der Neuinstallation des Programmierplatzes iTNC 530 können Sie wählen, ob das HEIDENHAIN Basis-PLC-Programm für den Programmierplatz mit installiert werden soll. Wählen Sie dazu den Setuptyp **Benutzer** und anschließend **Basis PLC-Programmer Standard (Benutzer)** (siehe „Arbeiten mit dem HEIDENHAIN Basis PLC-Programm“ auf Seite 45).

Sie können diese Programmierplatz-Version parallel zu einer bereits auf Ihrem PC vorhandenen Version installieren, können jedoch nicht beide Versionen gleichzeitig starten.



Dialogsprache einstellen

Die Programmierplatz-Software wird standardmäßig mit deutschem Dialog installiert. Um auf eine andere Dialogsprache umzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Programmierplatz-Software starten
  - ▶ Betriebsart Einspeichern wählen
- ▶ MOD-Funktion wählen
- ▶ Schlüsselzahl 123 eingeben, mit Taste ENT bestätigen
- ▶ Maschinen-Parameter 7230 wählen: Taste GOTO drücken, 7230 eingeben, mit Taste ENT bestätigen
- ▶ Gewünschte Dialogsprache einstellen (siehe Tabelle unten), mit Taste END bestätigen

Dialogsprache	Wert von MP7230
Englisch	0
Deutsch	1
Tschechisch	2
Französisch	3
Italienisch	4
Spanisch	5
Portugiesisch	6
Schwedisch	7
Dänisch	8
Finnisch	9
Niederländisch	10
Polnisch	11
Ungarisch	12
Russisch	14
Chinesisch (simplified)	15
Chinesisch (traditionell)	16
Slowenisch	17
Norwegisch	18
Slowakisch	19
Lettisch	20



Dialogsprache	Wert von MP7230
Koreanisch	21
Norwegisch	22

## Arbeiten mit dem HEIDENHAIN Basis PLC-Programm

Nachdem Sie den Programmierplatz mit aktiver PLC gestartet haben, zeigt die TNC die Fehlermeldung **98 TNC Programmierplatz aktiv** an.

- Drücken Sie die Taste HELP, um eine Liste anzeigen zu lassen, in der die wichtigsten Programmierplatz-Funktionen zur Maschinenbedienung aufgeführt sind

Nachfolgend sind diese Funktionen nochmals tabellarisch aufgeführt:

Funktion	Tasten
NC-Start	CTRL+S
NC-Stopp	CTRL+X
Aktive Achse in positive Richtung fahren	CTRL+Cursor-Auf-Taste
Aktive Achse in negative Richtung fahren	CTRL+Cursor-Ab-Taste
Not-Aus	ALT+X



Über die vertikale Softkey-Leiste können Sie verschiedene Maschinenfunktionen des Basis-PLC-Programms per Mouse simulieren:

Softkey	Tasten
M	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NC-Start</li> <li>■ NC-Stopp</li> <li>■ Achsen verfahren in positive und negative Richtung</li> <li>■ Programmierplatz beenden</li> </ul>
S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spindel einschalten</li> <li>■ Spindel ausschalten</li> <li>■ Spindel-Tippbetrieb M3</li> <li>■ Spindel-Tippbetrieb M4</li> <li>■ Spindel-Orientierung M19</li> </ul>
T	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Werkzeug-Wechsel quittieren</li> <li>■ Werkzeug entspannen/spannen</li> </ul>
DIAGNOSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PLC Fehlertabelle anzeigen</li> <li>■ Diagnose-Funktionen</li> <li>■ Status-Funktionen</li> <li>■ Dokumentation zu M-Funktionen</li> </ul>

Wenn Sie nicht mit der Standard-Achskonfiguration arbeiten wollen, dann stehen verschiedene Kinematiken zur Verfügung, die Sie über die MOD-Funktion in der Betriebsart **Programm-Einspeichern/Editieren** wählen können:



► Betriebsart Einspeichern wählen



► MOD-Funktion wählen

► Schlüsselwort **kinematic** eingeben, mit Taste ENT bestätigen: Die TNC zeigt ein Überblendfenster mit verschiedenen Achskonfigurationen

► Mit den Pfeiltasten gewünschte Achskonfiguration wählen, mit Taste ENT oder Softkey SELECT wählen: Die TNC führt einen Warmstart aus und aktiviert die von Ihnen gewählte Achskonfiguration

**A**

- Abwärtskompatibilität ... 12
  - Unterschiede bei Bearbeitungs-  
Zyklen ... 13, 15
  - Unterschiede bei der Q-Parameter-  
Programmierung ... 24
  - Unterschiede bei sonstigen  
Funktionen ... 24, 25, 26
  - Unterschiede bei Tastsystem-  
Zyklen ... 16, 20
  - Unterschiede bei Zusatz-  
Funktionen M ... 23
- Achskonfiguration WÄHLEN ... 46

**D**

- Daten-Übertragung ... 30
- Demo-Version ... 32
  - Tastaturbelegung ... 33
- Dialogsprache einstellen ... 44

**E**

- Einführung ... 10

**I**

- Installation der Software ... 43

**K**

- Kinematik-Auswahl ... 46
- Kompatibilität ... 11

**L**

- Lieferumfang ... 40

**P**

- PLC-Programm ... 45
- Programmierplatz-Software
  - beenden ... 29
  - installieren ... 43
  - starten ... 27

**S**

- Software installieren ... 43
- System-Voraussetzungen ... 40

**T**

- Tastatur anschließen ... 41, 42
- Tastatur-Belegung ... 32
- TNC-Tastatur anschließen ... 41

**U**

- USB-Schnittstelle ... 40

