



HEIDENHAIN



Programmierplatz für Frässteuerungen

(für Virtualisierungssoftware)
Bedienungsanleitung

NC-Software

iTNC 530: 606425-04 SP20

TNC 320: 771855-18

TNC 620: 817605-18

TNC 640: 340595-18

TNC7: 817625-18

Deutsch (de)
01/2024

Nutzung von Schulungsunterlagen / Urheberrecht

Sämtliche Mediendateien (z. B. Texte, Bilder, Grafiken, Videos), die im Rahmen der Schulung ausgehändigt oder zur Verfügung gestellt werden, einschließlich ihrer Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Sofern die einzelne Mediendatei nicht ausdrücklich abweichende Regelungen enthält, gilt für die Nutzung Folgendes: Ohne schriftliche Einwilligung der DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH dürfen die Mediendateien nicht an andere Personen (einschließlich anderer Mitarbeiter des Teilnehmerunternehmens) weitergegeben werden, nicht vervielfältigt, verändert, archiviert, auf einem Server gespeichert, in Newsgruppen einbezogen, in Online-Diensten benutzt, auf CD-ROMs oder anderen Datenträgern gespeichert oder in gedruckten Publikationen verwendet werden. Gleiches gilt für die Verwendung von Auszügen oder Teilen der Mediendateien. Ergänzend gelten die allgemeinen Nutzungsbedingungen für die Internet-Seiten von HEIDENHAIN.

Copyright © DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Dokumentation.....	9
2	Programmierplatz.....	15
3	Anhang.....	65

1	Dokumentation.....	9
1.1	Über diese Dokumentation.....	10
	Verwendete Hinweise.....	11
	Verwendete Benennungen.....	13
	Weiterführende Dokumentation.....	14

2	Programmierplatz.....	15
2.1	Über den Programmierplatz.....	16
	Lieferumfang.....	16
	Systemanforderungen des PCs.....	17
	Software-Zuordnung und Kompatibilität.....	19
	Abwärtskompatibilität.....	20
	Lizenzierung und Nutzungsvorschriften.....	21
	Programmierplatz-Tastatur anschließen.....	23
	Nummernfolien.....	24
2.2	Software installieren.....	25
	Programmierplatz installieren.....	26
	Treiber installieren.....	30
	Lizenzserver einrichten.....	31
2.3	Programmierplatz bedienen.....	33
	Virtuelles Keyboard einblenden.....	33
	Virtuelles Handrad einblenden.....	34
	Bedienelemente.....	35
	Arbeiten mit dem HEIDENHAIN Basis PLC-Programm.....	39
	Arbeiten mit einem maschinenspezifischen PLC-Programm.....	43
	Verzeichnisstruktur und Dateitypen.....	44
	Programmierplatz starten.....	46
	Anzeigeeinstellungen.....	48
	Programmierplatz aktualisieren.....	49
	Hilfesystem TNCguide nutzen.....	50
	Software-Version prüfen.....	51
	Programmierplatz beenden.....	52
2.4	Programmierplatz konfigurieren.....	54
	Konfiguration bei Verwendung eines USB-Netzwerk-Dongles.....	54
	MOD-Funktionen.....	55
2.5	Datenübertragung vom Programmierplatz zur Maschine.....	57
	Voraussetzungen.....	57
	Vorbereitungen am Programmierplatz.....	58
	Programm von der Maschine aus abrufen.....	59
	Verbindung zwischen Programmierplatz und HEIDENHAIN-PC-Software.....	59
2.6	Software deinstallieren.....	60
	Programmierplatz deinstallieren.....	61
	Treiber deinstallieren.....	62
	Lizenzserver bereinigen.....	63

3	Anhang.....	65
3.1	Gesamtübersicht Tastaturbelegung.....	66
3.2	Tastaturbelegung ohne Nummernblock.....	67

1

Dokumentation

1.1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation enthält alle relevanten Informationen in Zusammenhang mit den Programmierplätzen für die HEIDENHAIN-Frässteuerungen:

- Installieren
- Konfigurieren
- Bedienen
- Deinstallieren

Diese Dokumentation gilt für die Programmierplatz-Software der folgenden Steuerungen:

TNC-Typ	NC-Software
Programmierplatz TNC7	817625-18
Programmierplatz TNC 640	340595-18
Programmierplatz TNC 620	817605-18
Programmierplatz TNC 320	771855-18
Programmierplatz iTNC 530	606425-04 SP20

Informationen zu den Funktionen der HEIDENHAIN-Steuerungen und zur NC-Programmierung finden Sie in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.

Weitere Informationen: "Weiterführende Dokumentation", Seite 14

Verwendete Hinweise

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit Software und Geräten und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sie sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Beachten Sie die Informationshinweise in dieser Bedienungsanleitung für einen fehlerfreien und effizienten Einsatz des Programmierplatzes.

In dieser Anleitung finden Sie folgende Informationshinweise:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.

Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Zahnradsymbol steht für eine **maschinenabhängige** Funktion.

Die beschriebene Funktion ist maschinenabhängig wenn, z. B.:


- Ihre Maschine über eine notwendige Software- oder Hardwareoption verfügt
- Das Verhalten der Funktionen von konfigurierbaren Einstellungen der Maschine abhängt



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis**.

Ein Querverweis führt zu externer Dokumentation, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

Verwendete Benennungen

Benennung	Definition
Programmierplatz	<p>Der Programmierplatz ist eine Anwendung für PCs mit einem Windows-Betriebssystem. Der Programmierplatz beinhaltet Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programmierplatz-Software ■ Programmierplatz Erweiterungspaket: TNC VB Base Gemeinsame Software bzw. Daten für die Installation und den Betrieb aller Programmierplätze mit Virtualisierungssoftware auf einem Windows PC. ■ Virtualisierungssoftware VirtualBox von ORACLE <p>Der Programmierplatz basiert auf der gleichen Software wie die entsprechende HEIDENHAIN-Steuerung, wodurch die Bedienung identisch und die Resultate kompatibel sind.</p>
Software-Freigabemodul	<p>Als Software-Freigabemodul wird eine zusätzliche Hardware oder Software bezeichnet, die als Lizenzschlüssel für PC-Anwendungen fungiert.</p> <p>Wenn das benötigte Software-Freigabemodul fehlt, startet die PC-Anwendung nicht oder nur mit eingeschränktem Funktionsumfang, z. B. als Demo-Version.</p> <p>Als Software-Freigabemodul für die Programmierplätze verwendet HEIDENHAIN sog. USB-Dongles, das sind Kopierschutzstecker, die an einen USB-Steckplatz des PCs angesteckt werden.</p>
	
Lizenzserver	<p>Als Lizenzserver (Master-PC) wird ein PC bezeichnet, der die Lizenzzugriffe im Netzwerk regelt.</p> <p>In einem Klassenzimmer kann der Lehrer-PC als Lizenzserver und die Schüler-PCs (Client-PC) als PC-Arbeitsplätze fungieren.</p>

Weiterführende Dokumentation

Alle Informationen zu den Funktionen der HEIDENHAIN-Steuerungen und zur NC-Programmierung finden Sie in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.

Steuerung	Inhalte des Benutzerhandbuchs	ID-Nummer des Benutzerhandbuchs
TNC7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einrichten, NC-Programme testen und abarbeiten ■ Klartextprogrammierung ■ Bearbeitungszyklen ■ Messzyklen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1358774-xx ■ 1358773-xx ■ 1358775-xx ■ 1358777-xx
TNC 640	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einrichten, NC-Programme testen und abarbeiten ■ Klartextprogrammierung ■ DIN-Programmierung ■ Zyklenprogrammierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1261174-xx ■ 892903-xx ■ 892909-xx ■ 892905-xx
TNC 620	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einrichten, NC-Programme testen und abarbeiten ■ Klartextprogrammierung ■ DIN-Programmierung ■ Zyklenprogrammierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1263172-xx ■ 1096883-xx ■ 1096887-xx ■ 1096886-xx
iTNC 530	<ul style="list-style-type: none"> ■ Klartextprogrammierung ■ DIN-Programmierung ■ Zyklenprogrammierung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 737759-xx ■ 737760-xx ■ 670388-xx

xx) ist ein Platzhalter für die Angabe der Sprachversion



Wenn Sie eine Vollversion des Programmierplatzes erworben haben, beachten Sie die Informationen auf dem beiliegenden Infoblatt. Die Programmierplatz-Software und die entsprechenden Benutzerhandbücher für die NC-Software finden Sie auf der HEIDENHAIN-Website.

Wenn Sie ein gedrucktes Benutzerhandbuch benötigen, wenden Sie sich an HEIDENHAIN.

Weitere Informationen: HEIDENHAIN weltweit



Damit Sie den kompletten Funktionsumfang Ihrer Steuerung kennenlernen und dadurch das Leistungspotential Ihrer Werkzeugmaschine nutzen können, empfiehlt HEIDENHAIN die Teilnahme an NC-Programmierkursen.

HEIDENHAIN, HEIDENHAIN-Schulungspartner und viele Maschinenhersteller bieten entsprechende NC-Programmierkurse an.

Weitere Informationen: Schulungsportal

Ausgewählte Steuerungsfunktionen können Sie mithilfe des HEIDENHAIN Interactive Trainings erlernen.

Weitere Informationen: HIT

2

Programmierplatz

2.1 Über den Programmierplatz

Der Einsatzbereich sowie die Nutzung des Programmierplatzes sind vielfältig, besonders da größtenteils alle Software-Optionen und Software-Updates ohne weitere Kosten automatisch zur Verfügung stehen.

Der Programmierplatz bietet u. a. folgende Möglichkeiten:

- Erstellen von NC-Programmen mithilfe aller Funktionen der HEIDENHAIN-Frässteuerungen, z. B. mithilfe von Datenübernahme aus standardisierten CAD-Formaten (DXF, STEP, IGES)
- Testen und Simulieren von selbst erstellten und mit einem CAM-System generierten NC-Programmen, ohne zusätzliche oder verlängerte Nebenzeiten der Maschine
- Testen von neuen Steuerungsfunktionen, ohne Risiko und ohne Kosten
- Ausbilden neuer Mitarbeiter, praxisnah und ohne Behinderung der laufenden Produktion

Lieferumfang

Der Programmierplatz TNC ist in drei verschiedenen Versionen erhältlich.

Zum Lieferumfang gehören:

Programmierplatz mit einem Bedienpult

- Infoblatt mit Sicherheitshinweisen und Download-Informationen für Programmierplatz-Software, Treiber sowie Dokumentation
- Bedienpult zum Anschluss an den PC über die USB-Schnittstelle
- 1 USB-Kabel, 2 m
- Zwei Selbstklebende Kabelklemmen zur Fixierung des USB-Kabels



Verwenden Sie die beiliegenden Kabelklemmen, die als Zugentlastung für die USB-Anschlussbuchse dienen.



Programmierplatz mit einem Dongle

- Infoblatt mit Sicherheitshinweisen und Download-Informationen für Programmierplatz-Software, Treiber sowie Dokumentation
- USB-Dongle zur Aufhebung der Speicherbegrenzung

Programmierplatz mit einem Netzwerk-Dongle

- Infoblatt mit Sicherheitshinweisen und Download-Informationen für Programmierplatz-Software, Treiber sowie Dokumentation
- USB-Dongle mit 1, 14 oder 20 Netzwerklizenzen zur Aufhebung der Speicherbegrenzung



Aktuelle Programmierplatz-Software, Treiber und Benutzerhandbücher finden Sie im **Download**-Bereich bei PC-Software.

Heruntergeladene Dateien müssen Sie vor der Installation entpacken!

Systemanforderungen des PCs

Systemkomponente	Anforderung
Betriebssystem	Windows 10/11*(64-Bit) PC mit den dafür empfohlenen Systemvoraussetzungen
Prozessor	Prozessor mit Virtualisierungsunterstützung. Der Befehlssatz VT-x oder AMD-V muss zur Verfügung stehen.
Arbeitsspeicher	Minimum 8 GB RAM (3 GB RAM pro gestartetem Programmierplatz) TNC7: Minimum 16 GB RAM (6 GB RAM pro gestartetem Programmierplatz)
Grafikkarte	Für grafikintensive Anwendungen wird der Einsatz einer dedizierten Grafikkarte empfohlen.
Festplatte	Mindestens 10 GByte freier Speicherplatz pro Programmierplatz
Auflösung	Mindestens 1024 x 768 Pixel TNC 640: Mindestens 1280 x 1024 Pixel TNC7: 1920x1080 Pixel
Farbtiefe	Mindestens 65 536 Farben (16 Bit)
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB-Schnittstelle (notwendig für das Software-Freigabemodul) ■ LAN-Schnittstelle (notwendig für die Netzwerklizenz)

*) Windows und Internet Explorer sind Marken der Microsoft Corporation.



Für eine performante Nutzung des Programmierplatzes in Verbindung mit der Virtualisierungssoftware VirtualBox wird die Verfügbarkeit einer Hardwarevirtualisierung vorausgesetzt. Dementsprechend muss der Prozessor über die Befehlssatzerweiterung VT-x oder AMD-V verfügen. Die Verfügbarkeit der Hardwarevirtualisierung hängt neben der CPU auch von den Einstellungen im BIOS und Windows-Betriebssystem ihres PCs ab. Beachten Sie hierzu die Herstellerangaben!

Die Installation eines Programmierplatzes wird abgebrochen, wenn keine Hardwarevirtualisierung verfügbar ist. Beim Start eines bereits installierten Programmierplatzes wird in diesem Fall eine Warnung ausgegeben.

Die Virtualisierungsanwendungen von Drittanbietern wie z.B. ORACLE VirtualBox oder VMware Workstation sind für die Hardwarevirtualisierung von den Befehlssatzerweiterungen Intel VT-x oder AMD-V abhängig, die auf den meisten modernen Prozessoren verfügbar sind. Werden diese Befehlssatzerweiterungen bereits von Microsoft für eigene Funktionen wie z.B. Hyper-V, WSL2 und virtualisierungsbasierte Sicherheit verwendet, dann stehen sie den Virtualisierungsanwendungen nicht mehr uneingeschränkt zur Verfügung. Um die Virtualisierungssoftware der Drittanbieter mit Hardwarevirtualisierung verwenden zu können, müssen Sie die o.g. Funktionen auf dem PC deaktivieren. Alternativ können die Virtualisierungsanwendungen der Drittanbieter bei aktivem Hyper-V eine Software-Schnittstelle als Ersatz für die o.g. Befehlssatzerweiterungen verwenden. Hierbei kann es zu Performance-Einbußen und Funktionseinschränkungen kommen. Davon betroffen ist unter anderem der Programmierplatz in Verbindung mit VirtualBox. Diese Kombination ist möglich, allerdings erscheint bei der Installation und beim Start der Programmierplatz-Software ein Warnhinweis. Für den produktiven Einsatz der Programmierplatz-Software ist diese Kombination ggf. nicht geeignet.

HEIDENHAIN hat keinen Einfluss darauf, welche Anwendungen auf einem PC installiert werden, oder welche Windows-Features benötigt werden. Bitte prüfen Sie, ob der Einsatz der Programmierplatz-Software incl. VirtualBox an dem vorgesehenen PC möglich ist.



Die Verwendung von VMware Workstation als Alternative ist möglich, wenn ein aktives Hyper-V auf dem PC unumgänglich ist. Ab VMware Workstation 16 in Verbindung mit Windows 10 20H2 darf Hyper-V aktiv sein und VMware Workstation kann als Virtualisierer mit geringen Performance-Einbußen für die Programmierplatz-Software verwendet werden. Nicht alle Versionen der Programmierplatz-Software sind für die Installation mit VMware Workstation vorbereitet. VMware Workstation ist kein Bestandteil vom Installationspaket der Programmierplatz-Software und muss vom Anwender selbst installiert werden. VMware Workstation muss vor der Programmierplatz-Software auf dem PC installiert werden, ansonsten wird diese optionale Installationsmöglichkeit beim Installieren der Programmierplatz-Software nicht angeboten.

Ein Windows Betriebssystem wird durch ständige Updates aktuell gehalten. Dadurch kann es notwendig werden, dass bereits installierte Anwendungen aktualisiert werden müssen! Sollte sich die Programmierplatz-Software nach einem dieser Updates nicht mehr wie gewohnt verhalten, prüfen Sie bitte, ob für das Programmierplatz-Erweiterungspaket TNCvbBase eine aktuellere Version verfügbar ist. Kontrollieren Sie anschließend, ob Sie auch die passende Virtualisierungssoftware VirtualBox für die TNCvbBase verwenden, diese wird im Hinweistext beim Download angegeben.

Aktuelle Programmierplatz-Software, Treiber für das Software-Freigabemodul und Dokumentation finden Sie im **Download**-Bereich bei PC-Software.

Achten Sie auch auf aktuelle Treiber der Grafikkarte, falls Sie eine verminderte Performance vermuten.

Der einem Programmierplatz zugeordnete Arbeitsspeicher sollte nicht mehr als die Hälfte des gesamten Arbeitsspeichers des PC betragen.

Software-Zuordnung und Kompatibilität

Software-Zuordnung

Die HEIDENHAIN-Steuerungen werden kontinuierlich weiterentwickelt. Die Weiterentwicklung umfasst neue Steuerungsfunktionen und Funktionsänderungen.

Wenn ein Entwicklungsschritt abgeschlossen ist, veröffentlicht HEIDENHAIN den geänderten Funktionsumfang als neue Version der NC-Software.

Basierend auf dieser neuen NC-Software stellt HEIDENHAIN auch einen entsprechenden Programmierplatz zur Verfügung, der eine neue Software-ID besitzt.

Kompatibilität

In den Programmier-Betriebsarten stehen Ihnen in der Regel die gleichen Funktionen zur Verfügung, wie an der Steuerung. Im CAD-Viewer ist die Funktion 3D-Gitternetz in der Programmierplatz-Software nicht verfügbar.

Sie arbeiten mit der Original TNC-Software - ohne Kompatibilitätsprobleme.

Wenn die am Programmierplatz erstellten Programme und die Ausführung der NC-Programme identisch sind, sind der Programmierplatz und die Steuerung kompatibel.

Damit die Kompatibilität sichergestellt ist, muss die Steuerung über die am Programmierplatz verwendeten Steuerungsfunktionen verfügen.

Stellen Sie die Kompatibilität sicher, indem Sie folgende Punkte beachten:

- ▶ Beim Programmieren den tatsächlichen Funktionsumfang der Steuerung berücksichtigen, z. B. hinsichtlich der NC-Software-Version und der verfügbaren Software-Optionen
Weitere Informationen: "Software-Zuordnung", Seite 19 und "Weiterführende Dokumentation", Seite 14
- ▶ Programmierplatz entsprechend der Maschine konfigurieren, z. B. hinsichtlich der Maschinenachsen



Wenn Sie mit dem Programmierplatz auch für ältere Software-Versionen bzw. für ältere Bahnsteuerungen Programme erstellen, beachten Sie die Abwärtskompatibilität!

Weitere Informationen: "Abwärtskompatibilität", Seite 20

Abwärtskompatibilität

Der Funktionsumfang des Programmierplatzes stimmt exakt überein mit dem Funktionsumfang der jeweiligen Steuerungs-Software. Wenn Ihre 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 Steuerungen erstellen wollen, beachten Sie folgende Punkte:

- Verwenden Sie am Programmierplatz nur Funktionen, die in den älteren Steuerungen verfügbar sind
- Bei einigen Zyklen wurden zusätzliche Parameter eingeführt, die auf älteren Steuerungen bzw. Software-Ständen nicht zur Verfügung stehen. Sie können diese mit der Taste **NO ENT**, beginnend am letzten Parameter des jeweiligen Zyklus, aus der Zyklusdefinition löschen. Sie erhalten somit ein entsprechend abwärtskompatibles Programm.



Bei Unklarheiten vergleichen Sie das auf dem Programmierplatz erstellte Programm mit dem Satzformat Ihrer Steuerung, das im jeweiligen Benutzerhandbuch beschrieben ist.

Lizenzierung und Nutzungsvorschriften

Lizenzvarianten

Der Programmierplatz TNC kann entweder mit vollem Funktionsumfang als kostenpflichtige Vollversion oder als eingeschränkte kostenlose Demo-Version betrieben werden.

Die Demo-Version des Programmierplatzes hat folgende Einschränkungen:

- Max. 100 Programmzeilen pro NC-Programm
- Max. 10 Elemente im CAD-Viewer auswählen und übernehmen

Für die Vollversion des Programmierplatzes gibt es fünf Lizenzvarianten:

- Programmierplatz mit Bedienfeld
- Einzelplatzlizenz für einen PC-Arbeitsplatz
- Netzwerklizenz für einen PC-Arbeitsplatz
- Netzwerklizenz für 14 PC-Arbeitsplätze
- Netzwerklizenz für 20 PC-Arbeitsplätze



Die Anzahl der angegebenen PC-Arbeitsplätze gibt ausschließlich die Anzahl der zeitgleich möglichen Benutzer an.

Dank der Lizenzierung mithilfe eines hardwarebasierten Software-Freigabemoduls sind die Lizenzen nicht an einzelne PCs gebunden.

Programmierplatz TNC	TNC7 / TNC 640 / TNC 620 / TNC 320 / iTNC 530
Mit TNC-Bedienfeld	ID 1113967- xx *)
Mit virtuellem Keyboard:	
Einzelplatzlizenz	ID 1113924- xx *)
Netzwerklizenz 1 Platz	ID 1125955- xx *)
Netzwerklizenz 14 Plätze	ID 1113926- xx *)
Netzwerklizenz 20 Plätze	ID 1113928- xx *)
Programmierplatztastatur TNC (TNC640-Design, ohne Dongle)	ID 1113967- xx *)
Programmierplatztastatur TNC7 (TNC7-Design, ohne Dongle)	ID 1380256- xx *)

*) **xx** ist ein Platzhalter für die Angabe der Produktversion

Für folgende TNC-Steuerung steht eine entsprechende Programmierplatz-Software zur Verfügung. Das Software-Freigabemodul schaltet eine Programmierplatz-Software von der Demo-Version zur Vollversion frei.

TNC-Steuerung	NC-Software	Programmierplatz-Software
TNC7	81762x- xx ^{*)}	817625- xx ^{*)}
TNC 640	34059x- xx ^{*)}	340595- xx
TNC 620	81760x- xx ^{*)}	817605- xx
iTNC 530	60642x- xx ^{*)}	606420- xx

^{*)} **xx** ist ein Platzhalter für die Angabe der Softwareversion



Aktuelle Programmierplatz-Software, Treiber für das Software-Freigabemodul und Dokumentation finden Sie im **Download**-Bereich bei PC-Software.

Heruntergeladene Software müssen Sie vor der Installation entpacken!

Open-Source-Software

Die Programmierplatz-Software wird ggf. in einer Open-Source-Software ausgeführt, deren Nutzung expliziten Lizenzbedingungen unterliegt. Diese Nutzungsbedingungen gelten vorrangig.

Zu den Lizenzbedingungen gelangen Sie wie folgt:

- ▶ Öffnen Sie das Control Panel der Programmierplatz-Software
- ▶ Führen Sie einen Rechts-Klick auf die Titelzeile aus
- ▶ Öffnen Sie die Schaltfläche **About OpenSource**
- ▶ Die verwendete OpenSource-Software wird angezeigt. Sie können die dazugehörigen Lizenzen aufrufen.
- ▶

Nutzungsvorschriften

Alle Informationen zur rechtskonformen Nutzung der Produkte und Leistungen der Fa. HEIDENHAIN finden Sie im Internet unter:

- **Nutzungsbedingungen**
- **Allgemeine Geschäftsbedingungen**
- **Datenschutzerklärung**

Programmierplatz-Tastatur anschließen

Schließen Sie die Programmierplatztastatur an einen freien USB-Anschluss Ihres Rechners an.

Installieren Sie anschließend von der Programmierplatz-DVD den Treiber für den USB-Dongle.

Die Programmierplatz-Software erkennt die angeschlossene Programmierplatztastatur dann automatisch.

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



Beachten Sie, das an der Programmierplatztastatur angeschlossene zusätzliche USB-Gerät darf nicht mehr als 200 mA Strom ziehen.

Die Programmierplatztastatur ist für den Anschluss an einem PC-System vorgesehen. An eine Steuerung darf die Programmierplatztastatur nicht angeschlossen werden.

Sie können auch die Tastatur einer älteren Programmierplatzversion verwenden, wenn diese mit dem entsprechenden Software-Freigabemodul (Dongle) ausgestattet ist. Der Programmierplatz erkennt eine ältere Tastatur nur, wenn diese einen Marx-Dongle enthält. Welcher Dongle in der Tastatur verbaut ist, entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle:

Programmierplatz	Dongle
iTNC 530	<p>Die Dongle-Version ist von der Ident-Nummer der Tastatur abhängig (siehe Beschriftung auf der Unterseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ident-Nr. 826834-01: Marx-Dongle ■ Ident-Nr. 532524-01: Aladin-Dongle ■ Ident-Nr. 374148-01: Aladin-Dongle
TNC 320/620	<p>Die Dongle-Version ist von der Seriennummer der Tastatur abhängig (siehe Beschriftung auf der Unterseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Serien-Nr. unter 30000000: Aladin-Dongle ■ Serien-Nr. über 30000000: Marx-Dongle
TNC 640	Marx-Dongle

Nummernfolien

Die der Programmierplatztastatur beiliegenden, selbstklebenden Nummernfolien erleichtern die Zuordnung zwischen den Softkey-Tasten und den angezeigten Softkeys am PC-Bildschirm.

Sie können die einzelnen Nummernfolien, entsprechend der Softkey-Nummern Ihrer Programmierplatztastatur, am PC-Bildschirm anbringen.

2.2 Software installieren

Der Programmierplatz muss an jedem PC-Arbeitsplatz separat installiert werden, unabhängig von der Lizenzierung.

Weitere Informationen: "Programmierplatz installieren", Seite 26

Bei Verwendung eines Software-Freigabemoduls muss zusätzlich an jedem PC der entsprechende Treiber installiert werden.

Weitere Informationen: "Treiber installieren", Seite 30

Bei Verwendung der Netzwerklizenz muss zusätzlich ein sog. Lizenzserver eingerichtet werden.

Weitere Informationen: "Lizenzserver einrichten", Seite 31

Programmierplatz installieren

Für die Installation können Sie die Programmierplatz-DVD oder die heruntergeladenen Installationsdateien verwenden.



Aktuelle Programmierplätze finden Sie im **Download-**Bereich bei PC-Software.

Heruntergeladene Dateien müssen Sie vor der Installation entpacken!



Die Dialogsprache wird bei der Installation entsprechend der eingestellten Windows-Anzeigesprache ausgewählt. Das Installationspaket für die Programmierplatz-Software enthält:

- Programmierplatz-Software
 - Virtualisierungssoftware VirtualBox (VBox) von ORACLE
 - Programmierplatz-Erweiterungspaket: TNCvbBase
- PCs mit Windows-Betriebssystem werden in der Regel durch Updates aktuell gehalten. HEIDENHAIN empfiehlt die Programme VirtualBox und TNCvbBase regelmäßig auf Updates zu prüfen

Installieren Sie den Programmierplatz wie folgt:

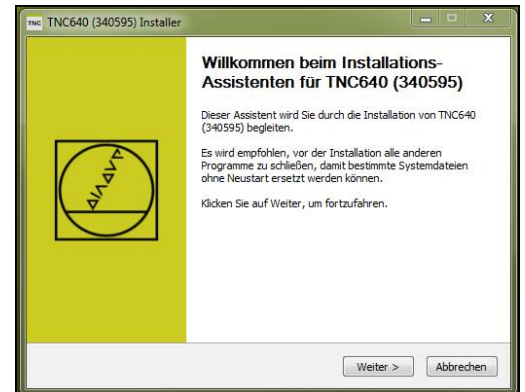
- ▶ Heruntergeladene Dateien entpacken
- ▶ Zur Installationsdatei navigieren, z. B. Install TNC640 (340595).exe

Navigation:

- Heruntergeladene Dateien
 - Ordner mit den entpackten Dateien
 - Ordner mit der Software-ID, z. B. 340595
 - Ordner HEIDENHAIN
 - Ordner des Programmierplatzes, z. B. TNC640
 - Ordner HEIDENHAIN
 - Ordner des Programmierplatzes, z. B. TNC640
- ▶ Installationsdatei starten
- ▶ Anweisungen der Installationsschritte ausführen

Weitere Informationen: "Standard Installation", Seite 28

Weitere Informationen: "Benutzerdefinierte Installation", Seite 29





- Bei einer benutzerdefinierten Installation können Sie dieselbe Programmierplatz-Software (z.B. TNC 620) für eine Steuerung parallel in der Virtualisierungssoftware installieren. Für die jeweilige Programmierplatz-Software wird eine virtuelle Maschine angelegt.
- Wenn Sie weitere Anwendungen mit einem MARX-Dongle auf ihrem PC benötigen, kann es zu unerwünschten Überschneidungen kommen. Aufgrund von Filtereinstellungen in der VirtualBox und VMware Workstation werden alle am PC gesteckten MARX-Dongle an die Virtualisierungssoftware weitergereicht und dort erst ausgewertet. Den weiteren Anwendungen wie z. B. Teleservice, KinematicsDesign, Software von Drittanbietern wird der Dongle entzogen. Installieren Sie einen lokalen Lizenzserver auf Ihrem PC. Die Prüfung des Dongle's findet im Lizenzserver statt und weitere Anwendungen werden nicht mehr beeinträchtigt. Als Lizenzserver können Sie den SmarxOS Network Server verwenden.
- Sie können mehrere Programmierplätze parallel auf einem PC laufen lassen. Pro laufender Anwendung wird eine Lizenz benötigt. Wenn keine Lizenz mehr frei ist oder nur eine Einzelplatzlizenz vorhanden ist, werden weitere Anwendungen des Programmierplatzes in der Demo-Version gestartet.

Standard Installation

- Installationsart **Standard** wählen
- > Alle aufgelisteten Anwendungen werden automatisch der Reihe nach installiert.
- Mit Schaltfläche **Install** bestätigen

i Die Anwendungen werden in der benötigten Reihenfolge angezeigt und installiert.
Wenn eine Anwendung auf dem Zielsystem bereits vorhanden ist, wird sie vom Installationsassistenten nicht angeboten.

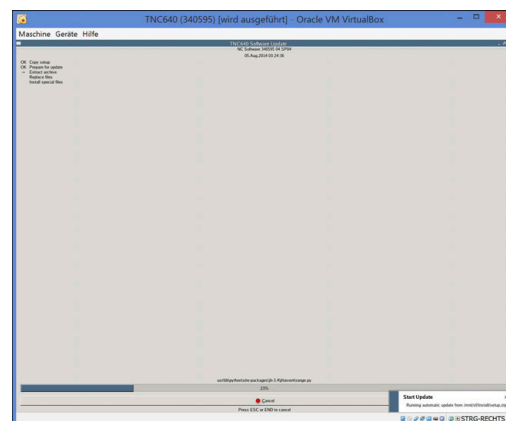
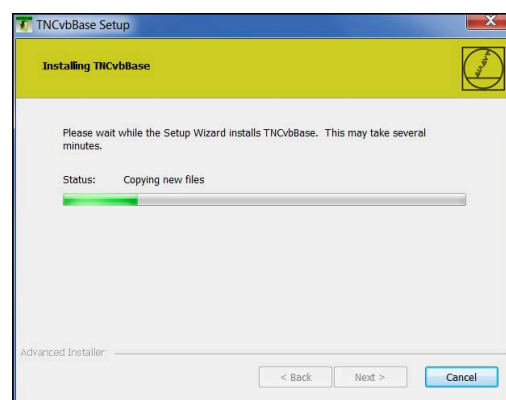
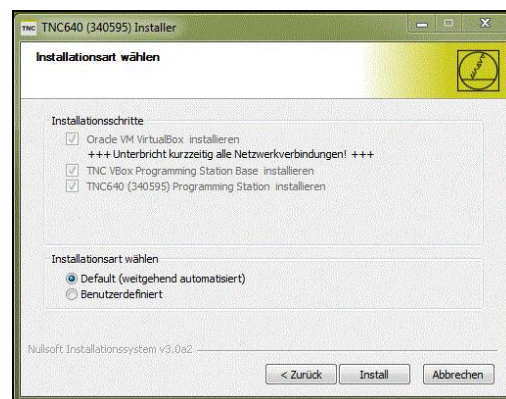
- > VirtualBox wird automatisch mit den Standardeinstellungen installiert.

i Wenn die Installation über ein Netzlaufwerk erfolgt, werden während der Installation kurzzeitig alle Netzwerkverbindungen getrennt und anschließend wieder verbunden.

- Lizenzbedingungen für die VirtualBox bestätigen
- > Die Erweiterung TNC VB Base für die VirtualBox wird automatisch mit den Standardeinstellungen installiert.
- Lizenzbedingungen für die Steuerungssoftware bestätigen
- > Die Steuerungssoftware wird automatisch mit den Standardeinstellungen installiert.

i Die Steuerungssoftware wird bei der Installation als Setup angelegt. Mit dem erstmaligen Start der Software wird die Software entpackt, installiert und automatisch gestartet.

- > Der Programmierplatz startet nach erfolgreicher Installation.



Benutzerdefinierte Installation

- ▶ Installationsart **Benutzerdefiniert** wählen
- Alle aufgelisteten Anwendungen werden einzeln installiert.
- ▶ Mit Schaltfläche **Install** bestätigen

i Die Anwendungen werden in der benötigten Reihenfolge angezeigt und installiert.
Wenn eine Anwendung auf dem Zielsystem bereits vorhanden ist, wird sie vom Installationsassistenten nicht angeboten.

- ▶ Lizenzbedingungen für die VirtualBox bestätigen
- ▶ Ggf. Installationspfad für VirtualBox anpassen
- ▶ Gewünschte Menüeinträge erstellen
- ▶ Erforderliche Gerätesoftware bestätigen
 - USB-Controller
 - Netzwerkdienst
 - Netzwerkadapter
- ▶ Mit Schaltfläche **Install** bestätigen

i Wenn die Installation über ein Netzlaufwerk erfolgt, werden während der Installation kurzzeitig alle Netzwerkverbindungen getrennt und anschließend wieder verbunden.

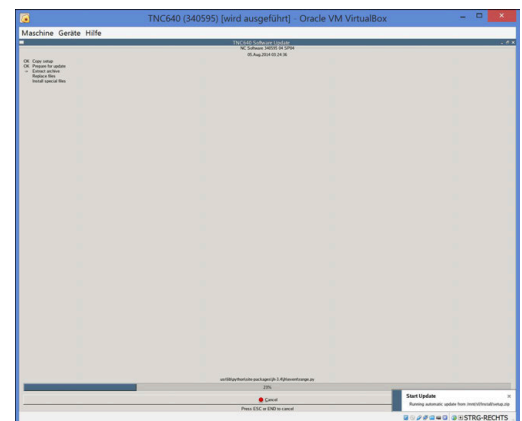
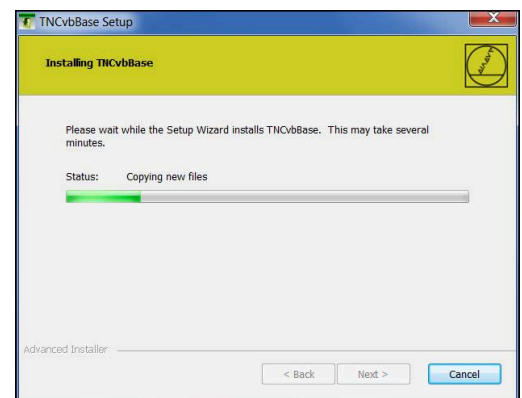
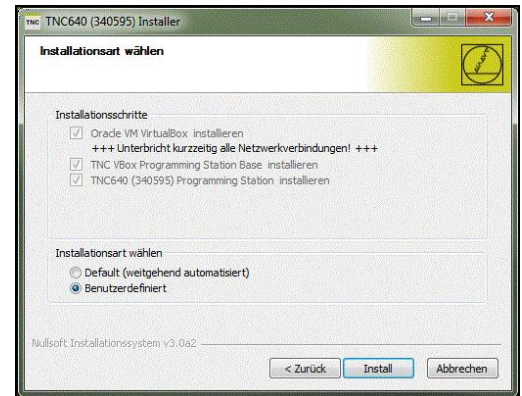
- ▶ Ggf. Installationspfad für die Erweiterung TNC VB Base der VirtualBox anpassen
- ▶ Mit Schaltfläche **Install** bestätigen
- ▶ Lizenzbedingungen für die Steuerungssoftware bestätigen
- ▶ Ggf. Installationspfad für die Steuerungssoftware anpassen

i Wenn bereits eine virtuelle Maschine auf Ihrem PC installiert ist, können Sie zwischen zwei Optionen wählen:

- **Update an existing virtual machine:** Eine bestehende Maschine wird überschrieben
- **Create a new virtual machine:** Eine neue virtuelle Maschine wird erstellt

Wenn die Virtualisierungssoftware VMware Workstation auf Ihrem PC bereits installiert ist, können Sie die Steuerungssoftware optional für VMware Workstation installieren. Nicht alle verfügbaren Versionen der Programmierplatz-Software unterstützen diese optionale Installation.

- ▶ Ggf. für die Laufwerke **TNC:** und **PLC:** einen gemeinsamen Ordner auf dem Zielsystem angeben
- Der direkte Zugriff vom PC auf die internen Verzeichnisse des Programmierplatzes wird freigegeben.





Für den Direktzugriff auf die Laufwerke **TNC:** und **PLC:** gelten folgende Einschränkungen:

- SELinux inaktivieren
- Benutzerverwaltung wird nicht unterstützt
- verschlüsselte PLC-Partition (PLCE) wird nicht unterstützt

Diese Option steht bei der Installation der aktuellen Programmierplatz-Software nicht mehr zur Verfügung, sie kann nur noch bei älteren Softwareständen selektiert werden.

- ▶ Ggf. auf dem Desktop ein Menüeintrag erstellen lassen
- ▶ Mit Schaltfläche **Install** bestätigen
- > Die Steuerungssoftware wird installiert.



Die Steuerungssoftware wird bei der Installation als Setup angelegt. Mit dem erstmaligen Start der Software wird die Software entpackt, installiert und automatisch gestartet.

- ▶ Mit Schaltfläche **Fertigstellen** bestätigen
- > Der Programmierplatz startet nach erfolgreicher Installation.

Treiber installieren

Für die Installation können Sie die heruntergeladene Installationsdatei verwenden.



Aktuelle Treiber finden Sie im **Download**-Bereich bei PC-Software.

Beachten Sie, dass verschiedene Treiber zur Verfügung stehen abhängig vom verwendeten Software-Freigabemodul und der Lizenzvariante.

Heruntergeladene Dateien müssen Sie vor der Installation entpacken!

Installieren Sie den Treiber wie folgt:

- ▶ Heruntergeladene Dateien entpacken
- ▶ Zur Installationsdatei CBUSetup.exe navigieren

Navigation:

- Heruntergeladene Datei
 - Ordner mit der entpackten Datei
- ▶ Installationsdatei starten

Lizenzserver einrichten

Ein am Lizenzserver angeschlossenes Software-Freigabemodul stellt nur die Anzahl der erworbenen Lizenzen im Netzwerk zur Verfügung.

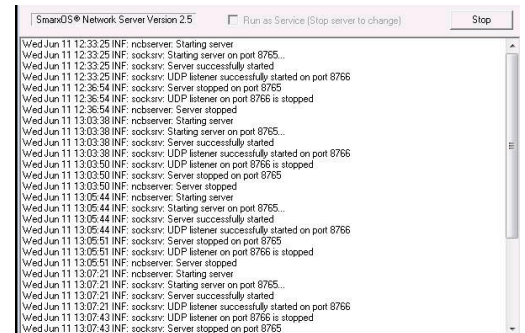
Für die Regelung der Lizenzzugriffe durch die einzelnen PC-Arbeitsplätze benötigt der Lizenzserver eine zusätzliche Software, den SmarxOS Network Server.

Für die Installation können Sie die Programmierplatz-DVD oder die heruntergeladene Installationsdatei verwenden.



Die Installationsdatei finden Sie im Ordner des Treibers für die Netzwerklizenz.

Weitere Informationen: "Treiber installieren", Seite 30



Richten Sie den Lizenzserver wie folgt ein:

- ▶ Kompletten Inhalt des Ordners CBServer auf die Festplatte des Lizenzservers kopieren
- ▶ Zur Installationsdatei CBIOS Network Server.msi navigieren
- ▶ Installationsdatei starten
- Die Task-Leiste zeigt das folgende Symbol .
- ▶ Symbol  doppelklicken
- ▶ Anwendung mit der Schaltfläche **Stop** anhalten
- ▶ Option **Run as Service (Stop Server to change)** auswählen
- ▶ Anwendung mit der Schaltfläche Start erneut starten
- Die Anwendung ist gestartet und als Dienst konfiguriert.
- Der Dienst startet beim PC-Neustart automatisch im Hintergrund.



Indem Sie die Anwendung als Dienst konfigurieren, umgehen Sie nach jedem PC-Neustart das manuelle Starten der Anwendung.

Dadurch stellen Sie sicher, dass die PC-Arbeitsplätze auf die vorhandenen Lizenzen zugreifen können.

Die Einstellungen für den Dienst können Sie jederzeit prüfen und ändern. Die Einstellungen finden Sie im Bereich Verwaltung in der Gruppe Dienste. Nutzen Sie für die Navigation die Systemsteuerung.



Abhängig von den Firewall-Einstellungen des Lizenzservers kann es notwendig sein, die Ausführung der Datei CBIOS Network Server.msi zu erlauben.



Wenn Sie die Anwendung nicht als Dienst konfigurieren dürfen oder möchten, müssen Sie die folgenden Schritte nach jedem PC-Neustart wiederholen:

- ▶ Zur Installationsdatei CBIOS Network Server.msi navigieren
- ▶ Installationsdatei starten



Weitere Server-Einstellungen und administrative Funktionen führen Sie mithilfe der Anwendung AdminApp.exe aus.

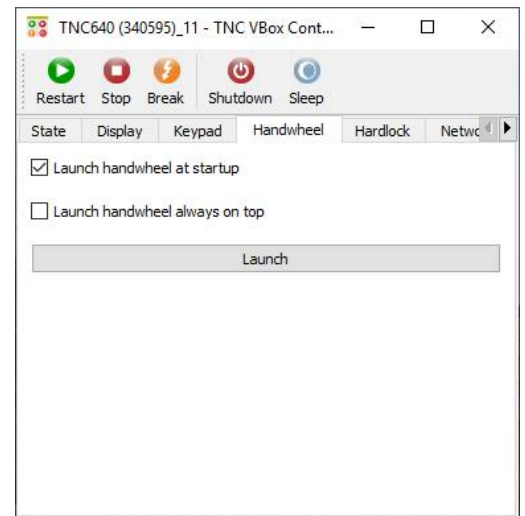
Die entsprechende Beschreibung der Anwendung finden Sie in der Datei readme.txt.

Beide Dateien finden Sie im Ordner des Treibers für die Netzwerklizenz.

Virtuelles Handrad einblenden

Blenden Sie das virtuelle Handrad wie folgt ein:

- ▶ Programmierplatz starten
- ▶ Auf das HEIDENHAIN-VirtualBox-Symbol rechts unten in der Task-Leiste klicken
- > Das **TNC VBox Control Panel** startet.
- ▶ Reiter **Handwheel** wählen
- > Zusätzliche Einstellmöglichkeiten für das Handrad werden angezeigt.
- ▶ Option **Launch handwheel at startup** wählen, damit das Handrad automatisch bei jedem Start des Programmierplatzes eingeblendet wird
- ▶ Option **Launch handwheel always on top** wählen, damit das virtuelle Handrad am Bildschirm immer im Vordergrund angezeigt wird
- ▶ Schaltfläche **Launch** anklicken
- > Das **Virtual Handwheel** wird eingeblendet.



Bedienelemente














Den Programmierplatz bedienen Sie mithilfe der Programmierplatztastatur, PC-Tastatur oder Maus.



























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

Tasten für Funktionen

Steuerungstaste	PC-Tastatur	Funktion
	F1 bis F10	Funktion in der horizontalen Softkey-Leiste wählen
	F9	Softkey-Leiste nach links umschalten
	F10	Softkey-Leiste nach rechts umschalten
	F11	Bildschirmaufteilung wählen
	F12	Bildschirm zwischen Maschinen- und Programmier-Betriebsart umschalten
	STRG+ALT+P	Programme/Dateien wählen und löschen, Externe Datenübertragung
	STRG+ALT+N	Taschenrechner einblenden
	STRG+ALT+M	MOD-Funktion wählen
	STRG+ALT+H	Hilfetext anzeigen bei NC-Fehlermeldungen, TNCguide aufrufen
	STRG+ALT+L	Alle anstehenden Fehlermeldungen anzeigen
	STRG+ALT+5	Kontur anfahren/verlassen
	STRG+ALT+6	Freie Konturprogrammierung FK
	STRG+ALT+8	Fase programmieren
	STRG+ALT+9	Gerade programmieren
	STRG+ALT+T	Kreisbahn mit Radius programmieren
	STRG+ALT+Z	Eckenrundung programmieren
	STRG+ALT+U	Kreisbahn mit tangentialem Anschluss programmieren







Steuerungstaste	PC-Tastatur	Funktion
	STRG+ALT+I	Kreismittelpunkt/Pol für Polarkoordinaten programmieren
	STRG+ALT+O	Kreisbahn um Kreismittelpunkt programmieren
	STRG+ALT+1	Betriebsart manuell wählen
		Betriebsart smarT.NC wählen (nicht für TNC 320, TNC 620 und TNC 640)
	STRG+ALT+2	Betriebsart Handrad wählen
	STRG+ALT+Q	Betriebsart Positionieren mit Handeingabe wählen
	STRG+ALT+W	Betriebsart Programmlauf Einzelsatz wählen
	STRG+ALT+E	Betriebsart Programmlauf Satzfolge wählen
	STRG+ALT+4	Betriebsart Programmieren wählen
	STRG+ALT+R	Betriebsart Programmtest wählen
	STRG+ALT+A	Tastsystemzyklen definieren
	STRG+ALT+S	Bearbeitungszyklen definieren
	STRG+ALT+D	Bearbeitungszyklen aufrufen
	STRG+ALT+F	Unterprogramme und Programmteilwiederholungen definieren
	STRG+ALT+G	Unterprogramme und Programmteilwiederholungen aufrufen
	STRG+ALT+Y	Programmhalt eingeben
	STRG+ALT+X	Werkzeug im Programm definieren
	STRG+ALT+C	Werkzeug aufrufen
	STRG+ALT+V	Softkey-Menü für Sonderfunktionen aufrufen
	STRG+ALT+B	Programmaufruf eingeben
	Rücktaste	Eingabe links vom Cursor löschen

Steuerungstaste	PC-Tastatur	Funktion
	Entf	Bereich löschen
	Ende	NC-Satz abschließen, Eingabe beenden
	STRG+PgDwn	Nächsten Reiter in Formularen wählen
	Pfeiltaste oben	Cursor positionieren
	Pfeiltaste links	Cursor positionieren
	Pfeiltaste rechts	Cursor positionieren
	Pfeiltaste unten	Cursor positionieren
	STRG+ALT+Pfeiltaste oben	Dialogfeld oder Schaltfläche vor / zurück
	STRG+ALT+Pfeiltaste unten	Dialogfeld oder Schaltfläche vor / zurück
	Nummernblock: /	Istposition übernehmen
	Nummernblock: *	Dezimaltrennzeichen
	Nummernblock: -	Vorzeichen umkehren
	Nummernblock: 7	X-Achse wählen oder ins NC-Programm eingeben
	Nummernblock: 4	Y-Achse wählen oder ins NC-Programm eingeben
	Nummernblock: 1	Z-Achse wählen oder ins NC-Programm eingeben
	Nummernblock: 8	Vierte Achse wählen oder ins NC-Programm eingeben
	Nummernblock: 5	NC-Sätze, Zyklen und Parameterfunktionen direkt wählen
	Nummernblock: 2	Fünfte Achse wählen oder ins NC-Programm eingeben
	Nummernblock: 9	Polarkoordinateneingabe
	Nummernblock: 6	Q-Parameterprogrammierung / Q-Parameterstatus

Steuerungstaste	PC-Tastatur	Funktion
	Nummernblock: 3	Inkrementalwerte
	Nummernblock: +	Dialogfragen übergehen. Wörter löschen
	Nummernblock: Enter	Eingabe abschließen. Dialog fortsetzen
	Nummernblock: ,	Eingaben zurücksetzen oder Fehlermeldung löschen

Tastaturbelegung auf amerikanischen PC-Tastaturen

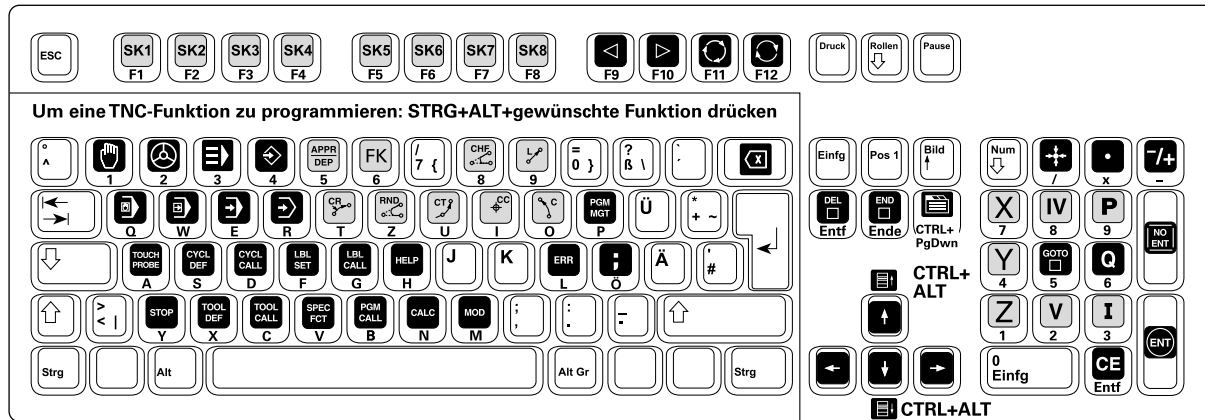
Wenn Sie eine PC-Tastatur mit amerikanischem Tastatur-Layout verwenden, sind folgende Tasten anders angeordnet:

Steuerungstaste	PC/Tastatur	Funktion
	STRG+ALT+6	Freie Konturprogrammierung FK
	STRG+ALT+8	Fase programmieren
	STRG+ALT+9	Gerade programmieren
		Betriebsart smarT.NC wählen (nicht für TNC 320, TNC 620 und TNC 640)
	STRG+ALT+2	Betriebsart Handrad wählen
	STRG+ALT+Y	Eckenrundung programmieren
	STRG+ALT+Z	Programmhalt eingeben



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

Diese Tasten sind in einer Tastaturschablone zusammengefasst:



Die Tastaturschablone zum Ausdrucken finden Sie im Anhang.

Weitere Informationen: "Gesamtübersicht Tastaturbelegung", Seite 66

Arbeiten mit dem HEIDENHAIN Basis PLC-Programm

Nachdem Sie den Programmierplatz gestartet haben, stehen Ihnen die wichtigsten Programmierplatzfunktionen zur Maschinenbedienung zur Verfügung.

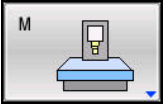
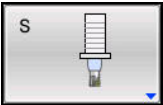
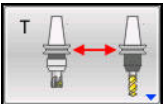


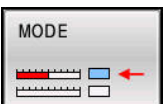
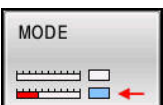
Weitere Informationen: "Programmierplatz installieren", Seite 26

In der vertikalen Softkey-Leiste finden Sie wichtige Softkeys zur Maschinenbedienung:





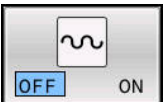
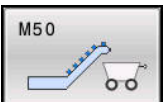
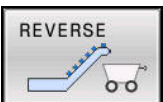
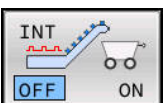
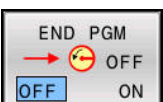

- NC-Start
- NC-Stopp
- Achsen verfahren

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

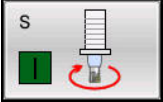
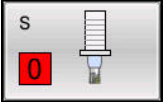
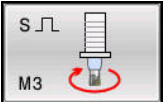
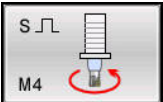

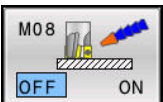
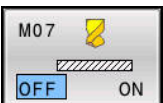
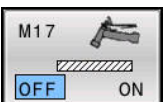
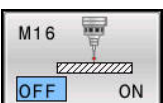
Hauptmenü

Softkey	Tasten
	Maschinenfunktionen
	Spindelfunktionen
	Werkzeugfunktionen
	Spindel Override 100 %
	Vorschub Override 100 %
	Umschalten der Funktion der oberen Balkenanzeige im kleinen PLC-Fenster
	Umschalten der Funktion der unteren Balkenanzeige im kleinen PLC-Fenster



Maschinenfunktionen

Softkey	Tasten
	NC-Start
	NC-Stopp
	Achsen in positive Richtung verfahren
	Achsen in negativer Richtung verfahren
	Eilgang
	Späneförderer ein/aus M50/M51
	Späneförderer rückwärts
	Späneförderer Intervall
	Automatisches Ausschalten nach Programm Ende
	Zurück

Spindelfunktionen

Softkey	Tasten
	Spindel Start M03
	Spindel Stopp M05
	Tippbetrieb Spindel Richtung M03
	Tippbetrieb Spindel Richtung M04
	Spindelorientierung M19
	Kühlmittel außen ein/aus M08/M09
	Kühlmittel innen ein/aus M07/M09
	Kühlmittel zusätzlich ein/aus M17/ M09
	Tastsystem TSxxx ausblasen M16 (Timer)

Werkzeugwechsler Service-Funktionen

Soktkey	Tasten
	Werkzeugwechsel Anwahl
	Werkzeug entspannen/spannen

Arbeiten mit einem maschinenspezifischen PLC-Programm

Manche Maschinenhersteller stellen für den Programmierplatz ein für den jeweiligen Maschinentyp angepasstes PLC-Programm zur Verfügung. Setzen Sie sich mit Ihrem Maschinenhersteller in Verbindung, um eine Funktionsbeschreibung für dieses angepasste PLC-Programm zu erhalten.



Um Daten und Dateien vor Lesezugriffen zu schützen, kann der Maschinenhersteller die PLC verschlüsseln.

HEIDENHAIN weist darauf hin, dass keine Datenverschlüsselung einen 100%igen Schutz der Daten geben kann. Daher kann HEIDENHAIN auch keine Gewährleistung und Haftung für die Beeinträchtigung von dort gespeicherten Daten oder den daraus resultierenden Schäden übernehmen.

Verzeichnisstruktur und Dateitypen

Verzeichnisstruktur

Während der Installation geben Sie einen Installationspfad an.

Weitere Informationen: "Programmierplatz installieren", Seite 26

Die darunter liegende Verzeichnisstruktur der Steuerung wird in der virtuellen Maschine automatisch angelegt:

- **LOG:** enthält die LOG-Dateien
- **PLC:** enthält die PLC-Dateien
- **SF:** enthält die SF-Dateien
- **TNC:** enthält die Endanwenderdateien



Im TNCremo wird das Endanwenderverzeichnis als **TNC:** und **SF:** angezeigt.

Auf die Verzeichnisse **PLC:** und **LOG:** können Sie mit TNCremo nur nach Eingabe der erforderlichen Schlüsselzahl oder des Tagespassworts zugreifen.

TNCremo ist eine HEIDENHAIN-Software u. a. für die Datenübertragung zwischen Steuerung und PC-Arbeitsplatz.

Endanwenderverzeichnisses TNC:

Unterverzeichnis	Inhalt
config	Konfigurationsdateien
lost+found	Sammelordner für Daten oder Verlinkungen, die nicht mehr zugeordnet werden können
nc_prog	U. a. NC-Programme, die nach Dateitypen organisiert sind
system	Ordner für sämtliche Dateien und Tabellen, z. B. Werkzeug-Kinematik oder Textdateien
table	Tabellen
temp	Zwischenablage, z. B. der DXF-Converter kann ohne spezielle Rechte seine Elemente in die Zwischenablage kopieren
tncguide	Dateien des kontextsensitiven Hilfesystems TNCguide

Dateitypen

Erweiterung	Verwendung
.H	Programm im HEIDENHAIN-Format
.I	Programme in DIN/ISO-Format
.HU	Kompatible HEIDENHAIN-Unit-Programme
.HC	Kompatible HEIDENHAIN-Kontur-Programme
.T	Tabelle für Werkzeuge
.TCH	Tabelle für Werkzeugwechsler
.D	Tabelle für Nullpunkte
.PNT	Tabelle für Punkte
.PR	Tabelle für Bezugspunkte
.TP	Tabelle für Tastsysteme

Erweiterung	Verwendung
.BAK	Tabelle für Backup-Dateien
.DEP	Tabelle für Abhängige Daten (z. B. Gliederungspunkte)
.TAB	Frei definierbare Tabellen
.P	Tabellen für Paletten
.TRN	Tabelle für Drehwerkzeuge
.3DTC	Tabelle für Werkzeugkorrektur
.A	Texte als ASCII-Dateien
.TXT	Texte als Protokolldateien
.CHM	Texte als Hilfedateien
.DXF	CAD-Daten als ASCII-Dateien
.IGES	CAD-Daten als ASCII-Dateien
.STEP	CAD-Daten als ASCII-Dateien

Programmierplatz starten

Den Programmierplatz starten Sie unabhängig von der Lizenzierung immer gleich.

Starten Sie den Programmierplatz wie folgt:



- ▶ Verknüpfung des Programmierplatzes doppelklicken
- ▶ Alternativ im Windows-Startmenü wählen
- ▶ Der Programmierplatz startet.



Wenn der Programmierplatz mit der Variante Einzelplatzlizenz als Demo-Version startet, kann das folgende Gründe haben:

- Das Software-Freigabemodul ist am PC-Arbeitsplatz nicht angesteckt
- Das Software-Freigabemodul wird von einem bereits laufenden Programmierplatz belegt.
- Der Treiber für das Software-Freigabemodul wurde nicht installiert

Weitere Informationen: "Treiber installieren", Seite 30



Wenn der Programmierplatz mit der Variante Netzwerklizenz als Demo-Version startet, kann das folgende Gründe haben:

- Dem Programmierplatz des PC-Arbeitsplatzes ist kein Lizenzserver zugewiesen
- Der Lizenzserver ist aus
- Das Software-Freigabemodul ist am Lizenzserver nicht angesteckt
- Der Treiber für das Software-Freigabemodul wurde nicht installiert
- Die Software SmarxOS Network Server wurde am Lizenzserver nicht gestartet
- Die Netzwerkverbindung zwischen Lizenzserver und PC-Arbeitsplatz funktioniert nicht
- Alle Netzwerklizenzen werden verwendet

"Konfiguration bei Verwendung eines USB-Netzwerk-Dongles", Seite 54, "Treiber installieren", Seite 30 und "Lizenzserver einrichten", Seite 31

Der Programmierplatz aktiviert beim Starten automatisch das **TNC VBox Control Panel**. In dem Control Panel können Sie unterschiedliche Einstellungen für den Programmierplatz vornehmen.

Starten Sie das **TNC VBox Control Panel** wie folgt:

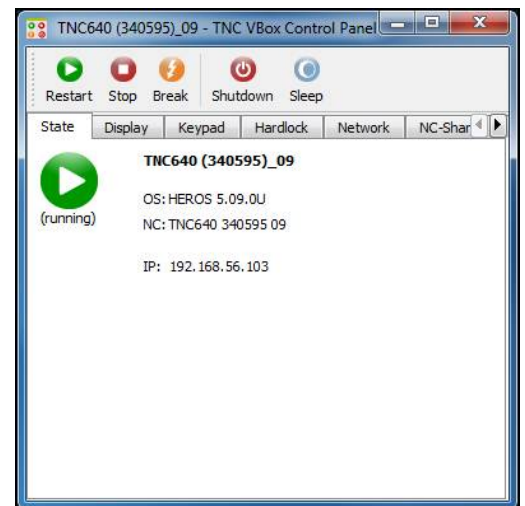


- In der Task-Leiste auf das HEIDENHAIN-VirtualBox-Symbol klicken



Beim Starten des Programmierplatzes wird mit der Virtualisierungssoftware Oracle VM Virtual Box auch die darin enthaltene virtuelle Maschine gestartet. Diese virtuelle Maschine enthält die Programmierplatzsoftware. Wenn Sie den Programmierplatz herunterfahren, wird automatisch auch die Virtualisierungssoftware Oracle VM VirtualBox beendet.

Um ein minimiertes Programmierplatzfenster wieder auf dem Desktop anzuzeigen, klicken Sie auf die Taskleisten-Schaltfläche:



Anzeigeeinstellungen

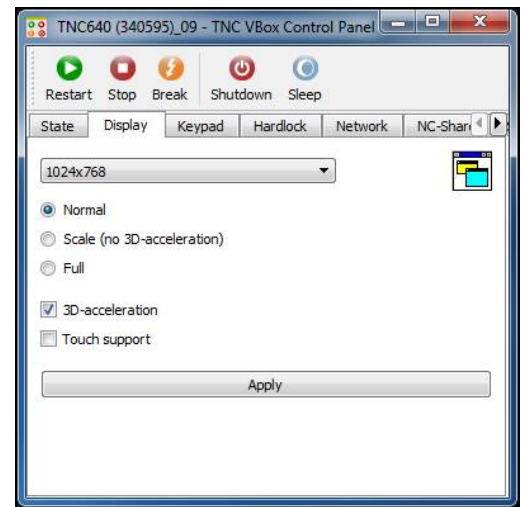
Im **TNC VBox Control Panel** können Sie nach Anwählen des Reiters **Display** die Auflösung auswählen und unterschiedliche Einstellungen für die Anzeige des Programmierplatzes vornehmen:

- **Normal:** Der Programmierplatz wird mit der gewählten Auflösung im Fenstermodus geöffnet
- **Scale (no 3D acceleration):** Programmierplatz in einem skalierbaren Fenster öffnen. Sie können das Programmierplatzfenster mit der Maus auf eine beliebige Größe ziehen
- **Full:** Programmierplatz im Vollbildmodus öffnen
- Option **3D-acceleration:** 3D-Hardwarebeschleunigung der Grafikkarte einschalten oder deaktivieren

Wenn Sie die Einstellung mit **Apply** übernehmen, wird der Programmierplatz neu gestartet.



Die wählbaren Auflösungen sind abhängig vom Steuerungstyp.



Programmierplatz aktualisieren

HINWEIS

Achtung, Datenverlust möglich!

Bei der Aktualisierung des Programmierplatzes werden Systemdaten überschrieben.

- Sicherheitskopie erstellen

Für die Aktualisierung können Sie eine Programmierplatz-DVD oder die heruntergeladenen Installationsdateien verwenden.

- i** Aktuelle Programmierplätze finden Sie im **Download-**Bereich bei PC-Software.
Heruntergeladene Dateien müssen Sie vor der Aktualisierung entpacken!

Aktualisieren Sie den Programmierplatz wie folgt:

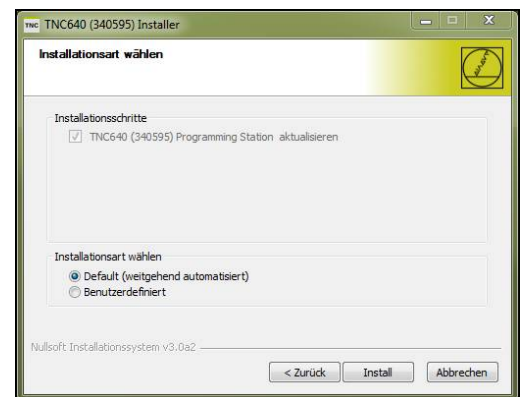
- Programmierplatz-DVD einlegen
- Alternativ heruntergeladene Dateien entpacken
- Zur Installationsdatei navigieren, z. B. Install TNC640 (340595).exe

Navigation:

- Heruntergeladene Dateien
 - Ordner mit den entpackten Dateien
 - Ordner mit der Software-ID, z. B. 340595
 - Ordner Heidenhain
 - Ordner des Programmierplatzes, z. B. TNC640
- Programmierplatz-DVD
 - Ordner Heidenhain
 - Ordner des Programmierplatzes, z. B. TNC640

- i** Wenn Sie die Programmierplatz-DVD nutzen, können Sie die manuelle Navigation umgehen.
Starten Sie die index.html und wählen Sie im Menü die gewünschten Funktionen und Informationen.

- Installationsdatei starten
- > Der Installationsassistent öffnet sich.
- Mit Schaltfläche **Weiter >** bestätigen
- > Der Installationsassistent zeigt die zu installierenden Anwendungen an.
 - Virtualisierungssoftware VirtualBox von ORACLE
 - Erweiterungspaket für VirtualBox TNC VB Base (Control Panel und Keypad)
 - Steuerungssoftware
- Gewünschte Anwendung oder Anwendungen auswählen
- Mit Schaltfläche **Installieren** bestätigen
- > Der Programmierplatz wird aktualisiert.



Hilfesystem TNCguide nutzen

Das Hilfesystem TNCguide ist die kontextsensitive Online-Hilfe der HEIDENHAIN-Frässteuerungen.

Das Hilfesystem TNCguide enthält folgende Dokumentationen:

- **BHBoperate.chm** enthält Informationen zum Einrichten, NC-Programme testen und abarbeiten
- **BHBklartext.chm** enthält Informationen zu der HEIDENHAIN Klartext Programmierung
- **BHBtchprobe.chm** enthält Informationen zu den Zyklen
- **errors.chm** enthält eine Liste mit allen NC-Fehlermeldungen



Die einzelnen Dokumentationen sind in der Buchdatei **main.chm** zusammengefasst und organisiert.

Die Buchdatei **main.chm** kann zusätzlich weitere Dokumentationen des Maschinenherstellers enthalten.

Hilfesystem TNCguide öffnen

Sie haben zwei Möglichkeiten das Hilfesystem TNCguide zu öffnen.

Wenn Sie z. B. Informationen zu einem Eingabefeld benötigen, öffnen Sie das Hilfesystem wie folgt:



- ▶ Cursor in das gewünschte Eingabefeld positionieren



- ▶ Taste **HELP** drücken
- ▶ Der Programmierplatz öffnet das Hilfesystem.

Wenn Sie z. B. Informationen zu einem Softkey benötigen, öffnen Sie das Hilfesystem wie folgt:



- ▶ Schaltfläche **?** zwischen der vertikalen und der horizontalen Softkey-Leiste anklicken
- ▶ Der Mauszeiger erhält ein Fragezeichen.
- ▶ Mit dem Mauszeiger den gewünschten Softkey anklicken
- ▶ Der Programmierplatz öffnet das Hilfesystem.



Eine detaillierte Beschreibung der Navigation und der Suche im Hilfesystem TNCguide, sowie zum Herunterladen der benötigten Sprachversion finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen: "Weiterführende Dokumentation", Seite 14

Software-Version prüfen

Die Software-Version benötigen Sie u. a.:

- Im Service-Fall zur eindeutigen Identifizierung des Programmierplatz
- Um die richtige Dokumentation für Ihren Programmierplatz zu bestellen oder herunterzuladen

Prüfen Sie die Software-Version wie folgt:

MOD

- ▶ Taste **MOD** drücken
- > Der Programmierplatz öffnet ein Überblendfenster.
- ▶ Allgemeine Informationen wählen
- ▶ Versionsinformationen wählen
- ▶ Software-Version prüfen

ABBRECHEN

- ▶ Softkey **Abbrechen** drücken
- > Der Programmierplatz schließt das Überblendfenster mit den Software-Informationen.

Programmierplatz beenden

Grundsätzliches

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

HINWEIS

Achtung, Datenverlust möglich!

Mit der Funktion **Break** können Sie das Herunterfahren des Programmierplatzes erzwingen. Dies entspricht dem harten Ausschalten eines realen PCs. Die letzten Änderungen werden nicht gespeichert.

- ▶ Programmierplatz ordnungsgemäß beenden

Programmierplatz über Softkey herunterfahren



- ▶ Betriebsart **Manueller Betrieb** wählen
- ▶ Softkey-Leiste weiterschalten

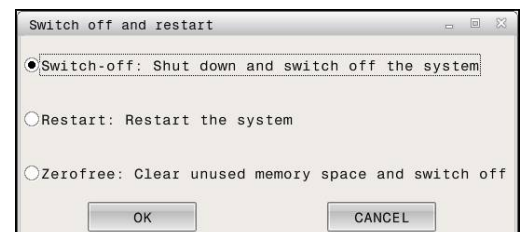


- ▶ Softkey **OFF** drücken
- ▶ Softkey **HERUNTER- FAHREN** drücken
- ▶ Der Programmierplatz fährt herunter.

TNC über das Dialogfenster Switch off and Restart herunterfahren



- ▶ Bewegen Sie den Mauszeiger über den unteren Rand der Softkey-Leiste
- > Der Programmierplatz blendet die Task-Leiste ein.
- ▶ Symbol drücken
- > Der Programmierplatz öffnet das Dialogfenster **Switch off and Restart**.
- ▶ Funktion **Switch-off** wählen
- ▶ Mit **OK** bestätigen



Auswahlmöglichkeiten im Dialogfenster **Switch off and Restart**:

- Switch-off: Programmierplatz beenden
- Restart: Programmierplatz neu starten
- Zerofree: Ungenutzter Speicher wird gelöscht und der Programmierplatz beendet

Programmierplatz über TNC VBox Control Panel herunterfahren

- ▶ Abhängig von Ihren PC-Einstellungen müssen Sie auf der ASCII-Tastatur die Windows-Taste drücken, um die Task-Leiste einzublenden



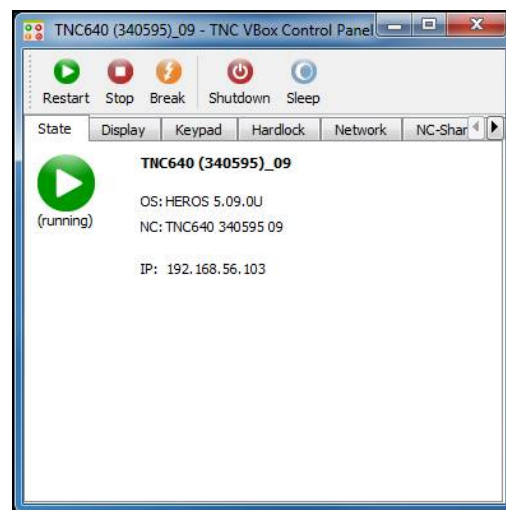
- ▶ Auf das HEIDENHAIN-VirtualBox-Symbol rechts unten in der Task-Leiste klicken



- ▶ Das **TNC VBox Control Panel** startet.
- ▶ Schaltfläche **Stop** drücken
- ▶ Der Programmierplatz wird beendet.
- ▶ Das **TNC VBox Control Panel** bleibt weiterhin aktiv.
- ▶ Mit der Funktion **Start** können Sie den Programmierplatz wieder neu starten



Die Funktion **Shutdown** beendet den Programmierplatz und das **TNC VBox Control Panel**.



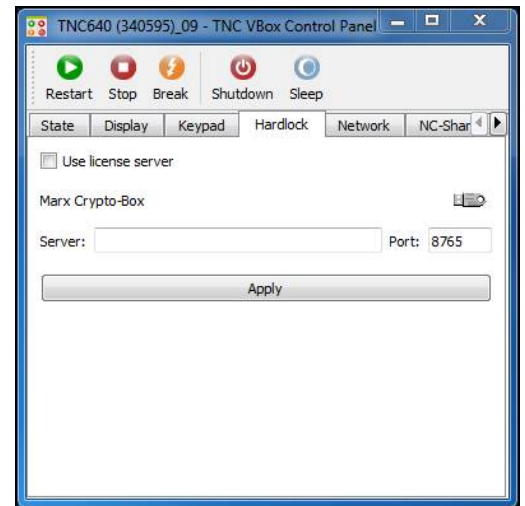
2.4 Programmierplatz konfigurieren

Konfiguration bei Verwendung eines USB-Netzwerk-Dongles

Bei allen virtuellen Maschinen, denen Sie Zugriff auf den Netzwerk-Dongle geben wollen, müssen Sie die Konfiguration durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Programmierplatz starten
- ▶ Auf das HEIDENHAIN-VirtualBox-Symbol rechts unten in der Task-Leiste doppelklicken
- > Das **TNC VBox Control Panel** startet
- ▶ Schaltfläche **Hardlock** drücken
- > Zusätzliche Einstellmöglichkeiten für den USB-Netzwerk-Dongle werden angezeigt.
- ▶ Option **Use license Server** wählen
- ▶ Im Eingabefeld **Server** die IP-Adresse oder den Netzwerknamen des PCs angeben, den Sie als Server verwenden, also in den Sie den USB-Netzwerk-Dongle gesteckt haben
- ▶ Einstellungen mit Schaltfläche **Apply** bestätigen
- > Der Programmierplatz wird neu gestartet.
- > Die Änderungen sind aktiv



Sie müssen auf dem Client-PC **keine zusätzlichen Treiber** installieren, um Zugriff auf den USB-Netzwerk-Dongle zu haben.

MOD-Funktionen

Dialogsprache ändern

Ändern Sie die Dialogsprache wie folgt:

MOD

- ▶ Taste **MOD** drücken
- ▶ Schlüsselzahleingabe
- ▶ Schlüsselzahl **123** eingeben
- ▶ Mit Schaltfläche **OK** bestätigen
- > Der Programmierplatz öffnet die Maschinenparameterliste.

SUCHEN

- ▶ Softkey **Suchen** drücken
- ▶ Maschinenparameter **CfgDisplayLanguage** (Nr. 101300) eingeben
- ▶ Mit der Taste **ENT** Ordner öffnen
- ▶ Gewünschte Dialogsprache wählen
- ▶ Mit Schaltfläche **OK** bestätigen



Analog ändern Sie auch folgende Maschinenparameter:

- **CfgDisplayLanguage** (Nr. 101301) für die **NC-Dialogsprache**
- **CfgDisplayLanguage** (Nr. 101302) für die **PLC-Dialogsprache**
- **CfgDisplayLanguage** (Nr. 101303) für die **PLC-Fehlermeldungssprache**
- **CfgDisplayLanguage** (Nr. 101304) für die **Hilfe-Sprache**

ENDE

- ▶ Softkey **ENDE** drücken

SPEICHERN

- ▶ Softkey **SPEICHERN** drücken
- > Der Programmierplatz übernimmt die Änderungen.



Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen: "Weiterführende Dokumentation", Seite 14

Länderspezifische Tastatur

Der Programmierplatz der TNC 640, TNC 620 und TNC 320 kann mit einer länderspezifischen Tastatur bedient werden.

Gehen Sie wie folgt vor:



- ▶ **Heros-Menü** drücken
- ▶ Mit **Settings** fortfahren
- ▶ **Language/Keyboards** wählen
- Der Programmierplatz öffnet ein Dialogfenster.
- ▶ Reiter **Keyboard** wählen und zu ändernde Tastatur wählen
- ▶ Softkey **CHANGE** drücken
- Der Programmierplatz öffnet einen neuen Reiter.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Sprache aus. In der Testzeile kann die Auswahl mit **Apply** überprüft werden.
- ▶ Softkey **OK** drücken
- ▶ Softkey **END** wählen

2.5 Datenübertragung vom Programmierplatz zur Maschine

Voraussetzungen



Bevor Sie Daten übertragen können, müssen Sie den PC, auf dem Sie den Programmierplatz installiert haben, an Ihre Maschine angebunden haben. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen: "Weiterführende Dokumentation", Seite 14

Sie können eine Datenübertragung nur von Ihrer Maschine aus starten.

Vorbereitungen am Programmierplatz

Um die auf dem Programmierplatz erstellten Programme an Ihre Maschine zu übertragen, können Sie auf dem PC ein Transferverzeichnis erstellen, in das Sie die zu übertragenden Programme zwischenspeichern.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wenn noch nicht vorhanden, auf Ihrem PC – oder auf einem beliebigen Netzlaufwerk – mit Hilfe des Explorers ein neues Verzeichnis, z. B. **<c:\pgmtransfer>** erstellen
- ▶ Zurück zum Programmierplatz wechseln
- ▶ VirtualBox-Menü **Geräte** wählen (Menüleiste links oben)
- ▶ Funktion **Gemeinsame Ordner** wählen
- ▶ Rechter Mausklick, **Gemeinsame Ordner hinzufügen** wählen
- ▶ Unter **Ordner-Pfad** Transferordner wählen
- ▶ Optionen auswählen, z. B. **Permanent erzeugen**
- ▶ Auswahl mit **OK** übernehmen
- ▶ Programmierplatz neu starten, um die Einstellung zu übernehmen



Wenn Sie ein neues Transferverzeichnis oder einen gemeinsamen Ordner anlegen, wird das Verzeichnis in der Dateiverwaltung des Programmierplatzes erst nach einem Neustart angezeigt.

Das VirtualBox-Menü **Geräte** ist nur verfügbar, wenn Sie dies in den Einstellungen der VirtualBox aktivieren und die Display-Einstellung **Normal** im **TNC VBox Control Panel** wählen.

Funktionen zur Verwaltung gemeinsamer Ordner:

Icon	Funktion
	Neuen Ordner erstellen
	Ordner ändern
	Ordner entfernen

Wenn Sie ein Transferverzeichnis hinzufügen, können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen:

- **Nur lesbar:** Nur lesende Zugriffsberechtigung
- **Automatisch einbinden:** Der Programmierplatz versucht die Verbindung zu diesem Ordner automatisch einzurichten (zu mounten). Wenn der gemeinsame Ordner in der Dateiverwaltung des Programmierplatzes nicht angezeigt wird, müssen Sie den Programmierplatz neu starten
- **Permanent erzeugen:** Der Eintrag für den gemeinsamen Ordner bleibt über das Ausschalten des Programmierplatzes hinaus erhalten, ist also beim nächsten Einschalten noch vorhanden

Im Programmierplatz wird das Transferverzeichnis in dem Laufwerk SF (**S**hared **F**older) angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Programm über die Dateiverwaltung des Programmierplatzes zu übertragen:

- ▶ Betriebsart **Programmieren** wählen
- ▶ Taste **PGM MGT** drücken
- > Die Dateiverwaltung wird aufgerufen.
- ▶ Programm wählen, das Sie zur Maschine übertragen wollen
- ▶ Zwei-Fensterdarstellung wählen
- ▶ Im rechten Fenster als Zielpfad das Transferverzeichnis wählen
- ▶ Programm in das Transferverzeichnis kopieren



Weitere Informationen zum Kopieren von Dateien finden Sie im Benutzerhandbuch der Steuerung.

Programm von der Maschine aus abrufen

- ▶ Betriebsart **Programmieren** wählen
- ▶ Taste **PGM MGT** drücken
- > Die Dateiverwaltung wird aufgerufen.
- ▶ Zielverzeichnis wählen, in das Sie das auf dem Programmierplatz erstellte Programm kopieren wollen
- ▶ Zwei-Fensterdarstellung wählen
- ▶ Im rechten Fenster das Verzeichnis des Programmierplatz-PCs <c:\pgmtransfer> wählen
- ▶ Zu übertragendes Programm wählen und auf die Maschine übertragen



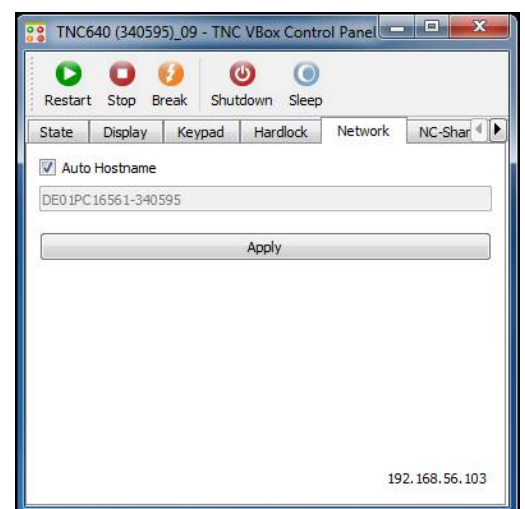
Eine detaillierte Beschreibung zum Kopieren von Dateien finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen: "Weiterführende Dokumentation", Seite 14

Verbindung zwischen Programmierplatz und HEIDENHAIN-PC-Software

Um eine Verbindung zwischen einer HEIDENHAIN-PC-Software (z. B. TNCremo oder PLCdesign) und dem Programmierplatz herzustellen, müssen Sie die Netzwerkadresse oder den Hostname des Programmierplatzes in den Verbindungseinstellungen der PC-Software eintragen. Der Programmierplatz erzeugt automatisch, aus dem PC-Namen und der Software-Nummer, einen Hostname.

- ▶ **TNC VBox Control Panel** öffnen
- ▶ Im Menü **Network** die Funktion **Auto Hostname** wählen
- ▶ Angezeigten **Hostname** in das entsprechende Konfigurationsmenü der HEIDENHAIN-PC-Software eintragen
- ▶ Alternativ, die im **TNC VBox Control Panel** angezeigte IP-Adresse, eintragen
- > Der Programmierplatz kann wie eine Maschine mit der PC-Software verbunden werden.



2.6 Software deinstallieren

Der Programmierplatz muss an jedem PC-Arbeitsplatz separat deinstalliert werden, unabhängig von der Lizenzierung.

Weitere Informationen: "Programmierplatz deinstallieren", Seite 61

Bei Verwendung eines Software-Freigabemoduls muss zusätzlich an jedem PC der entsprechende Treiber deinstalliert werden.

Weitere Informationen: "Treiber deinstallieren", Seite 62

Bei Verwendung der Netzwerklizenz muss zusätzlich der sog. Lizenzserver bereinigt werden.

Weitere Informationen: "Lizenzserver bereinigen", Seite 63

Programmierplatz deinstallieren

HINWEIS

Achtung, Datenverlust möglich!

Bei der Deinstallation werden alle Dateien der virtuellen Maschine gelöscht!

- Sicherheitskopie erstellen

Deinstallieren Sie den Programmierplatz wie folgt:

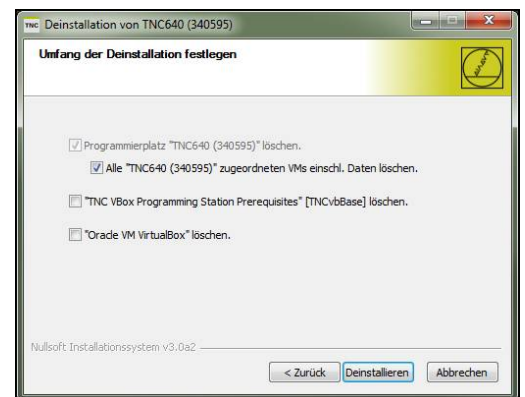
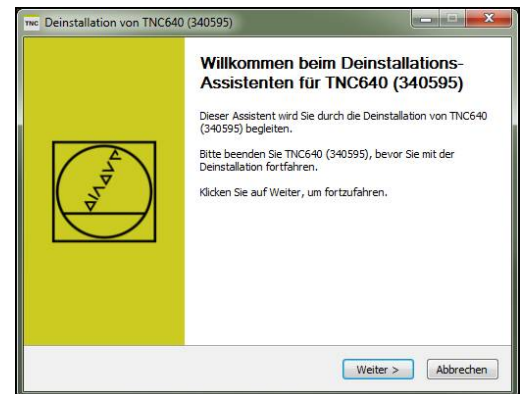
- Windows-Startmenü öffnen
- Zur gewünschten Funktion navigieren, z. B. Uninstall TNC640 (340595-xx)

Navigation:

- Alle Programme
- Ordner HEIDENHAIN
- Ordner des Programmierplatzes, z. B. TNC640
- Ordner mit der Software-ID, z. B. 340595
- Gewünschte Funktion starten
- > Der Deinstallationsassistent startet.
- Mit Schaltfläche **Weiter** > bestätigen
- > Der Deinstallationsassistent zeigt die installierten Anwendungen an.
 - Virtualisierungssoftware VirtualBox von ORACLE
 - Erweiterungspaket für VirtualBox TNC VB Base (Control Panel und Keypad)
 - Steuerungssoftware
- Gewünschte Anwendung oder Anwendungen auswählen
- Mit Schaltfläche **Deinstallieren** bestätigen

i Beachten Sie, welche Anwendungen sie deinstallieren.

- Die Steuerungssoftware ist z. B. ohne Virtualisierungssoftware nicht mehr lauffähig
- Wenn mehrere Programmierplätze in einem Ordner installiert sind, werden alle Programmierplätze bei der Deinstallation gelöscht
- Nutzen Sie ggf. den VirtualBox Manager zum Deinstallieren einer einzelnen Installation, falls sie mehrere Programmierplätze des gleichen Steuerungstyps in einem Verzeichnis liegen haben



Treiber deinstallieren

i Bei mehrfacher Installation des Programmierplatzes wird der Treiber von allen Programmierplätzen gemeinsam genutzt.
Das Löschen des Treibers hat Auswirkung auf alle Programmierplätze.

Für die Deinstallation benutzen Sie dieselbe Datei wie für die Installation, dadurch können Sie die Programmierplatz-DVD oder die heruntergeladene Installationsdatei verwenden.

i Aktuelle Treiber finden Sie im **Download**-Bereich bei PC-Software.
Beachten Sie, dass verschiedene Treiber zur Verfügung stehen, abhängig vom verwendeten Software-Freigabemodul und der Lizenzvariante.
Heruntergeladene Dateien müssen Sie vor der Installation entpacken!

Deinstallieren Sie den Treiber wie folgt:

- ▶ Programmierplatz-DVD einlegen oder heruntergeladene Dateien entpacken
- ▶ Zur Installationsdatei CBUSetup.exe navigieren

Navigation:


- Heruntergeladene Datei
 - Ordner mit der entpackten Datei
- Programmierplatz-DVD
 - Einzelplatzlizenz
 - Ordner JH
 - Ordner CBDriver
 - Netzwerklizenz
 - Ordner JH
 - Ordner CBServer

i Wenn Sie die Programmierplatz-DVD nutzen, können Sie die manuelle Navigation umgehen.
Starten Sie die index.html und wählen Sie im Menü die gewünschten Funktionen und Informationen.

- ▶ Installationsdatei starten
- ▶ Option **Uninstall** wählen
- ▶ Mit Schaltfläche **OK** bestätigen
- ▶ Anweisungen der Deinstallationsschritte ausführen

Lizenzserver bereinigen

Bereinigen Sie den Lizenzserver wie folgt ein:

- Die Task-Leiste zeigt das folgende Symbol 
- Symbol  doppelklicken
- Anwendung mit der Schaltfläche **Stop** anhalten
- Fenster schließen
- Ggf. vorgenommene Einstellungen ändern, z. B. Firewall-Einstellungen
- Weitere Informationen:** "Lizenzserver einrichten", Seite 31
- Ordner CBServer von der Festplatte des Lizenzservers löschen

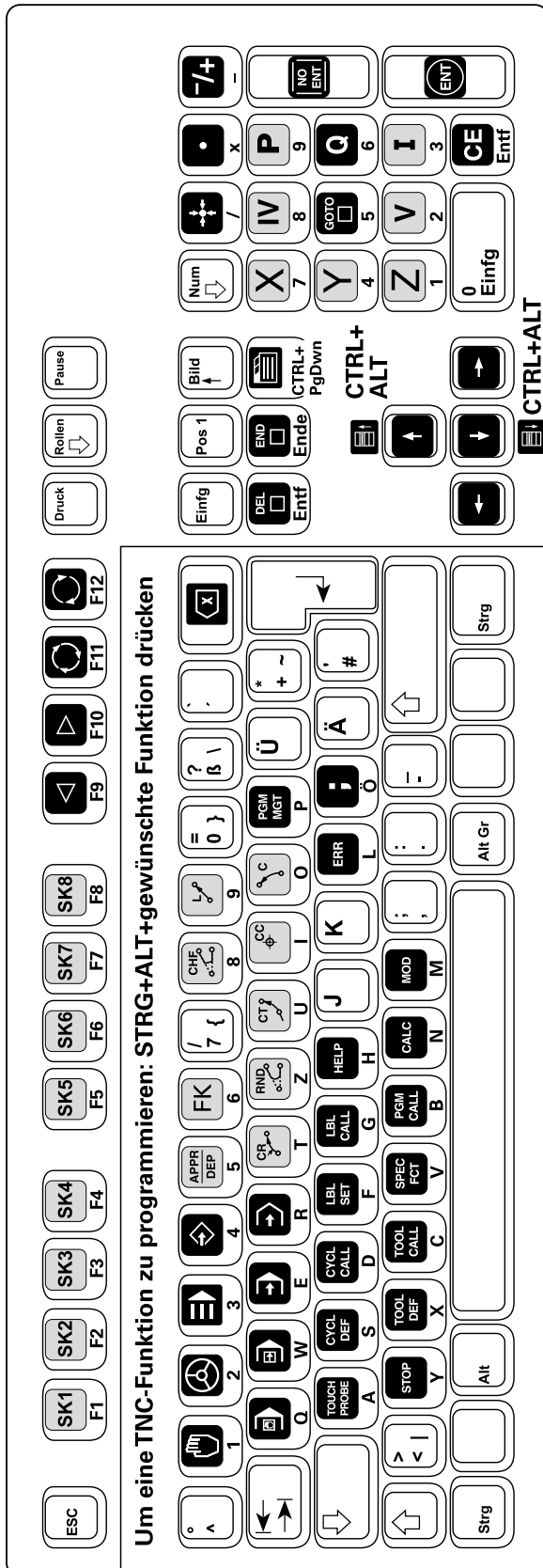


Wenn Sie keine Einstellungen vorgenommen haben, genügt das Löschen des Ordners CBServer.

3

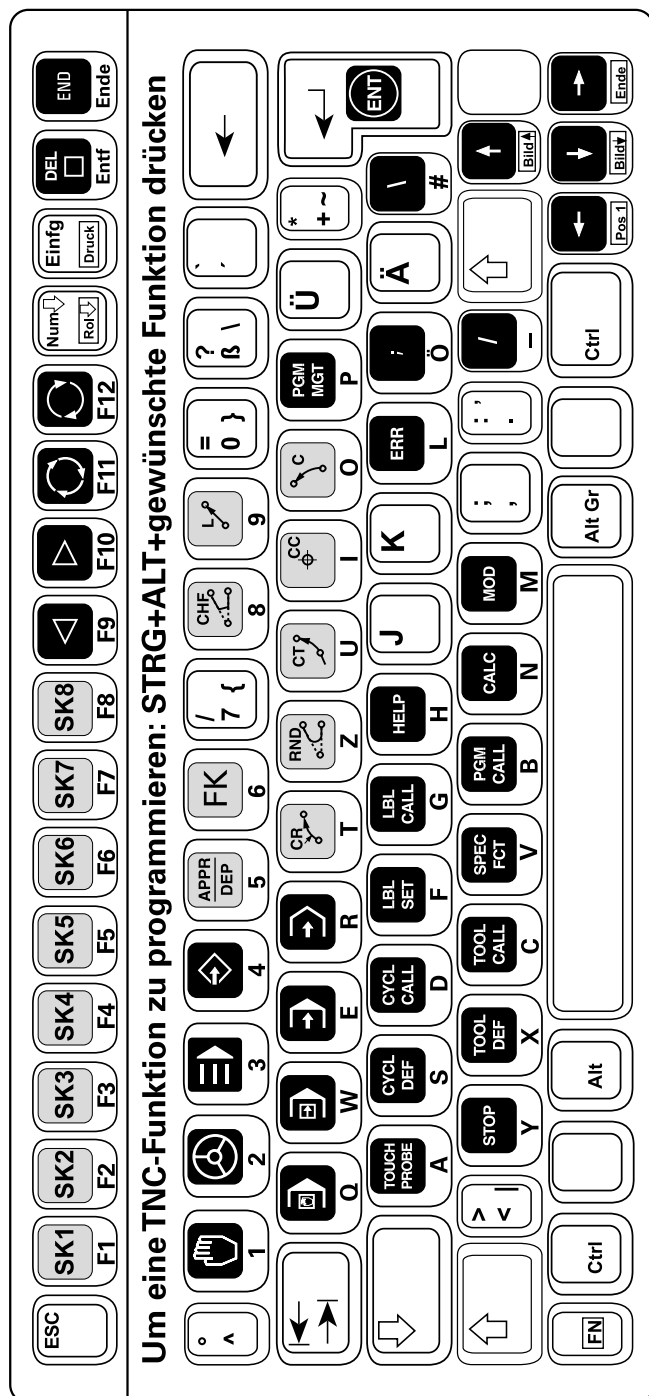
Anhang

3.1 Gesamtübersicht Tastaturbelegung



3.2 Tastaturbelegung ohne Nummernblock

Auf Tastaturen ohne Nummernblock sind einige Funktionen wie ENTF (löschen) oder die Pfeiltasten mit einer FN-Taste aktivierbar. Beachten Sie auch hierzu die Bedienungsanleitung Ihrer Tastatur.



Index

A

Abwärtskompatibilität.....	20
Aktualisieren der Software.....	49

B

Bedienelemente.....	35
Begriffe.....	13
Benutzerhandbücher.....	14
Bezeichnungen.....	13

D

Dateitypen.....	44
Daten-Übertragung.....	57
Deinstallieren	
Lizenzserver.....	63
Programmiersplatz.....	61
Treiber.....	62
Dialogsprache	
ändern.....	55

H

Hilfe.....	50
------------	----

I

Installieren	
Lizenzserver.....	31
Programmiersplatz.....	26
Treiber.....	30

K

Kompatibilität.....	19
---------------------	----

L

Laufwerke.....	44
Lieferumfang.....	16
Lizenzen.....	21
Lizenzserver	
deinstallieren.....	63
installieren.....	31

N

Netzwerk-Dongle.....	54
----------------------	----

O

Online-Hilfe.....	50
Ordnerstruktur.....	44

P

PLC-Programm.....	39, 43
Programmierplatz	
aktualisieren.....	49
beenden.....	52
deinstallieren.....	61
installieren.....	26
starten.....	46

S

Software-Version.....	51
Sprache	
ändern.....	55
Systemanforderungen.....	17

T

Tastatur anschließen.....	23, 24
Terme.....	13
TNCguide.....	50
TNC-Tastatur anschließen.....	23
Treiber	
deinstallieren.....	62
installieren.....	30

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

