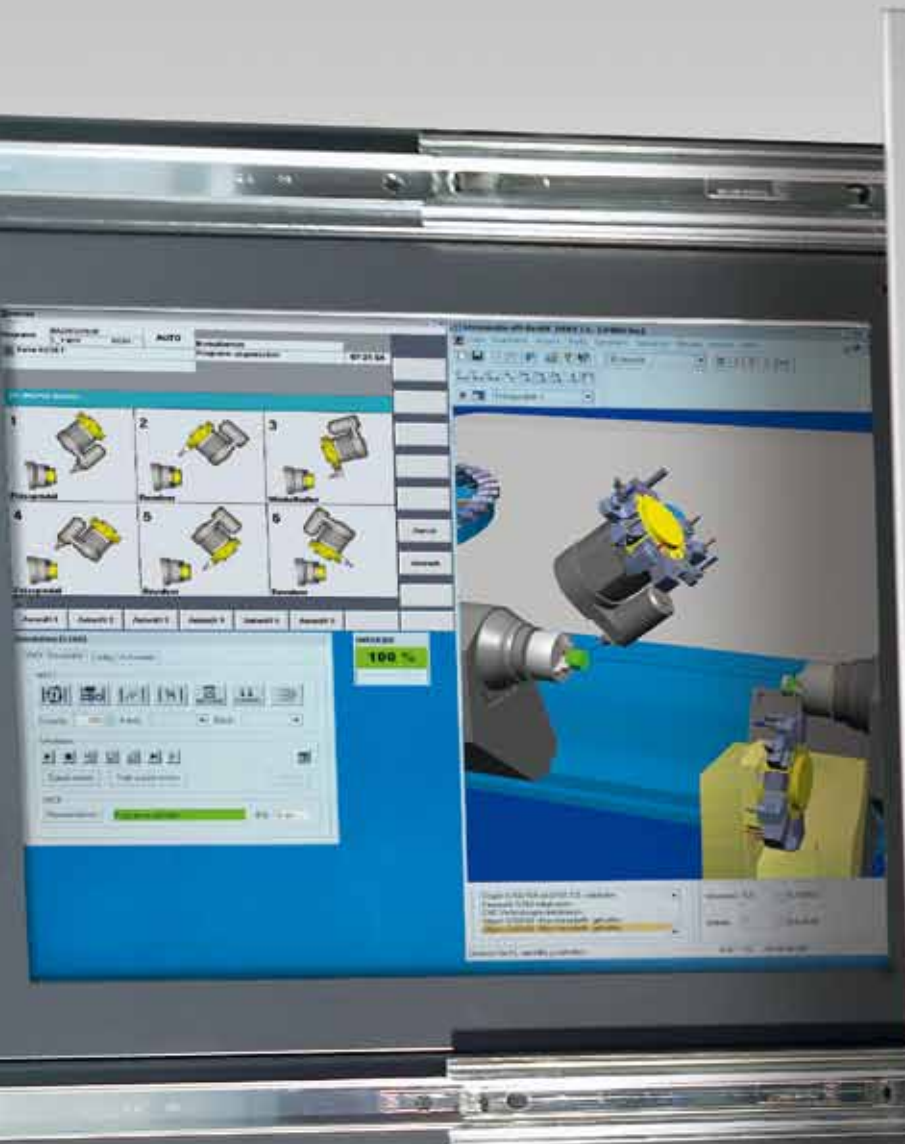


## VirtualLine

VirtualPro  
Programmierunterstützung  
mit VPro Guide



## Die Programmierunterstützung für die Praxis



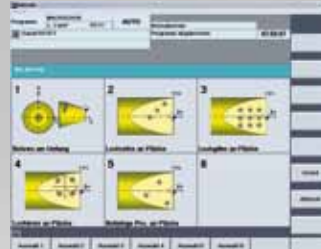
**VirtualPro mit VPro Guide bieten eine neuartige und besonders einfache und leistungsfähige Programmierunterstützung für alle INDEX Drehmaschinen\*:**

VPro Guide steht für eine neuartige, den Bediener konsequent durch die Bearbeitung führende Programmiermethode von INDEX, die durchgängig sämtliche Bearbeitungstechnologien wie Drehen, Bohren, Fräsen und auch die Automatisierung von Maschinen und Werkstücken umfasst.

Mit der in VPro Guide stets grafisch aktuell wiedergegebenen Bearbeitungssituation – die selbstverständlich auch die Maschinenkonfiguration berücksichtigt – können auch schwierige Eingaben einfach und sicher Schritt für Schritt erledigt werden. Selbst anspruchsvolle und aufwendige Programmsequenzen werden so schnell und richtig erstellt.

\* für Maschinen mit Steuerung C200-4D/S840D:  
ABC, C42/C65, C100, C200, G200, G300, G160, G250, G400, R200, R300, V160C/G  
MS Maschinen

## VPro Guide Der neue Maßstab im Programmieren



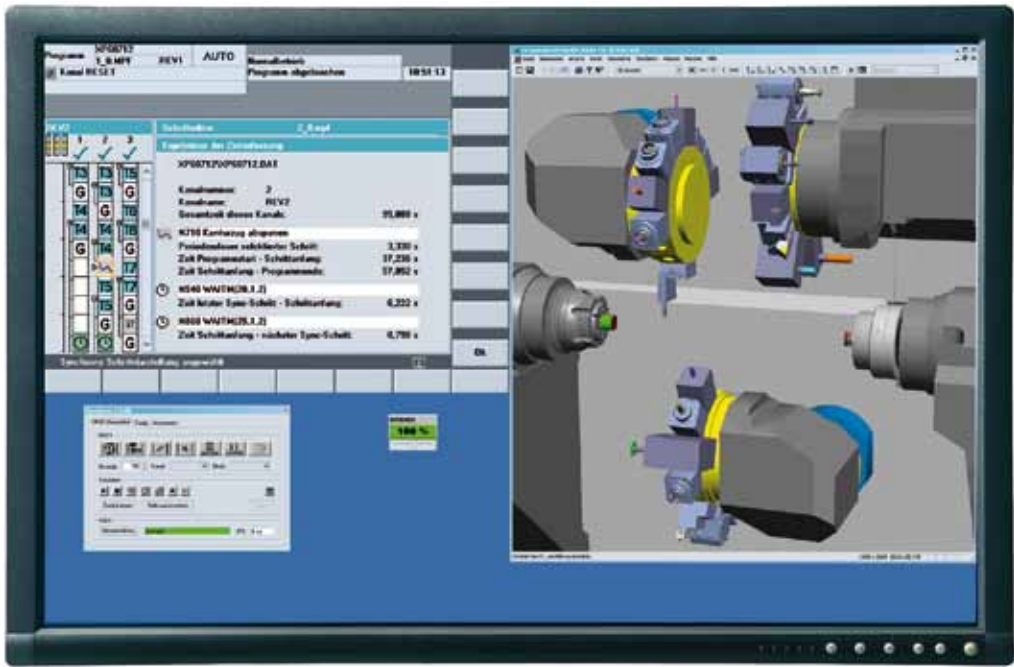
### Mehr Komfort

- Praxis- und maschinenorientierte Grafiken zur Programmierunterstützung
- Alle Zyklen und Funktionen rückübersetzbar
- Einfache Geometriedefinition mittels Konturgenerator
- Einlesen komplexer Geometrien über DXF-Reader
- Schneller Zugriff auf selbst erstellte Programmvorlagen
- Perfekte Integration in die INDEX C200-4D Steuerung
- Optimale Ergänzung zur Virtuellen Maschine von INDEX

### Mehr Übersicht

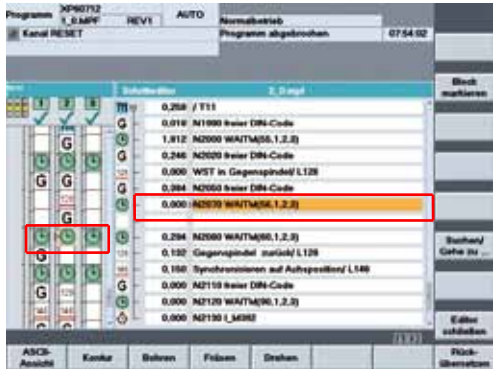
- Alle Kanäle auf einen Blick, auch während der Programmierung
- Zeitsynchrone Darstellung zur einfachen Identifizierung von Optimierungspotentialen
- Anwendergerechte Darstellung als NC-Code oder als Bearbeitungsbeschreibung
- Exakte Anzeige von Wartezeiten an WAIT-Marken
- Verständliche Strukturierung der Zyklen und Funktionen nach Technologien
- Schnellzugriff auf Programmieranleitungen, Zyklenbeschreibungen und Hifedokumente

# Optimierung inbegriffen

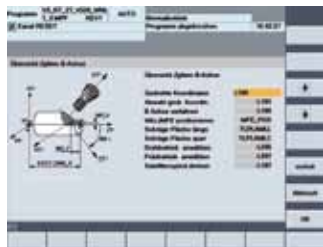


## Mehr Erkennen – mehr Wissen

- Aktive Erfassung der Programmlaufzeit an der realen oder Virtuellen Maschine
- Statussignale zur Anzeige der Zeitaktualität
- WAIT-Marken synchronisierte oder laufzeitproportionale Programmanzeige (nach Erfassung)
- Numerische Ausgabe der bearbeitungsschrittbezogenen Programmlaufzeit je Kanal
- Laufzeitbezogene, synchronisierte Ablaufdarstellung aller Kanäle (des Werkstückprogramms)
- Anzeige der Gesamt-Programmlaufzeit je Kanal (Stückzeit)
- Optimierungsunterstützung durch Ausgabe der Wartezeiten an WAIT-Marken
- Weitreichende Optimierungsmöglichkeiten durch programmlaufbezogene Zeitanalysen



# Programmierung mit fertigen Lösungen



### B-Achs Funktionen

- Arbeiten in gedrehten Koordinaten
- Werkzeugwechsel mit anstellen
- Fräsen in schräger Ebene



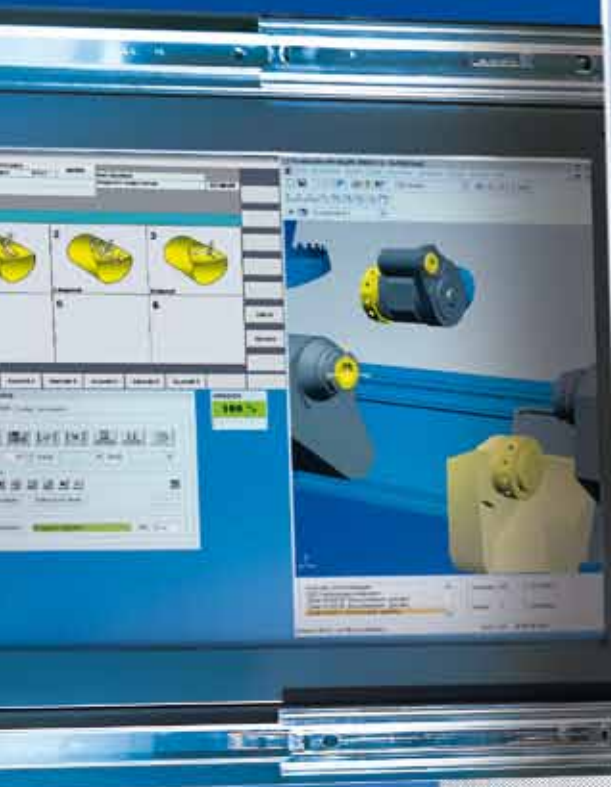
### Werkzeugrückzug

- In 1, 2 oder 3 Achsen
- Mit vorgebarbarer Achs-Reihenfolge
- Auf Wechselposition oder frei definiert



### Kontur Freistich

- Nach DIN 509x, DIN 67C
- Frei definiert

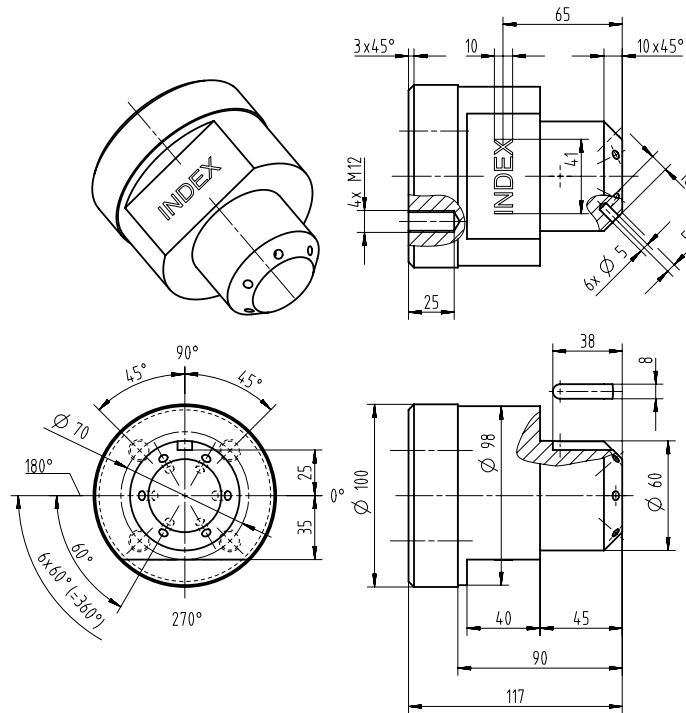


# ... mit VPro Guide schnell und sicher ans Ziel!

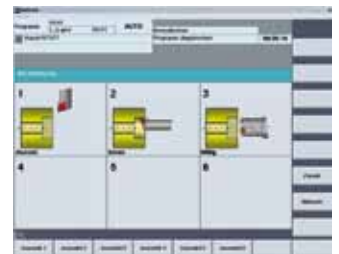
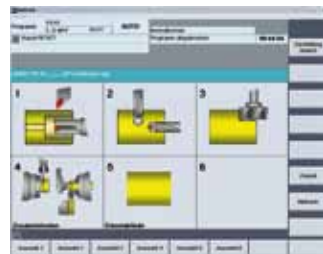
Mit VPro Guide – der technologiegeführten Programmierunterstützung aus dem Hause INDEX – einfach komplexe Teile schneller und sicherer programmieren.

Dank der einfachen und praxisorientierten Programmierführung in VPro Guide gelangen auch ungeübte Anwender sicher und schnell zu einem vollständigen und lauffähigen NC Programm. VPro Guide folgt klar strukturierten Dialogbildern, die "Schritt für Schritt" vollständige NC-Programmabläufe der einzelnen Arbeitsschritte erzeugen – inklusive der Anstell- und Abfahrbewegungen. VPro Guide ist Bestandteil des INDEX VirtualPro CNC Programmierstudios und aus dem Werkstückeditor direkt aufrufbar.

## Beispiel einer Bearbeitungsaufgabe VirtualPro

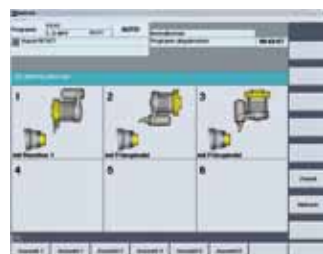


## Bearbeitungsschritte Drehen

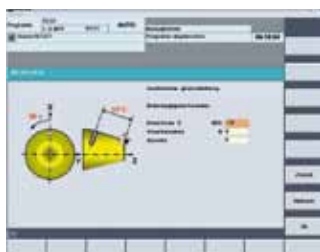
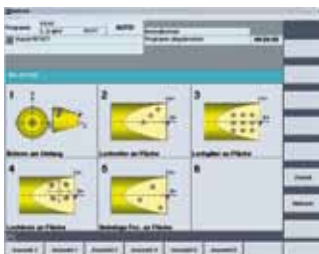


## Ausgabe CNC Code

```
MSG("P1 andrehen")
GX73
GZ73
L184(0,0,0)
L187(40)
L235
T1 D101
SETMS(4)
G95 S4=980 M4=3 F0.1
G0 Z2
G0 X65
G96 S4=200
M4=97
M1=8
G1 X61 Z0
G1 X-1
G1 G91 Z1
G0 G90 X65
G0 Z2
G95
M1=9
GX73
GZ73
L184(0,0,0)
L187(40)
```



## Bearbeitungsschritte Bohren 6 x D5 auf schräger Fläche



## Ausgabe CNC Code

```
MSG("Bohren")
L237
GX73 Y0
GZ73
L140(0,4,0)
L170(3,5)
GXYZ73
L184(0,1,-135)
L187(40)
L180(-45,20,0,0)
SETMS(1)
D503 G95 S1=3000 M1=3 F0.1
G0 X2 Y0 Z-10
M1=8
MCALL CYCLE82(2,0,1,,10,)
C0
C60
C120
C180
C240
C300
MCALL
L181
M1=9
M1=5
GX73 Y0
GZ73
L184(0,0,0)
L187(40)
```

## Bearbeitungsschritte Nute 8 x 5 x 38



### Ausgabe CNC Code

```

MSG("Längsnut")
L237
GX73 Y0
GZ73
L140(0,4,0)
L170(1,5)
GXYZ73
L184(0,1,-90)
L187(4)
SETMS(1)
D501 G95 S1=3000 M1=3 F0.2
G0 Z0
G0 X64 Y0
L138
M1=8
SLOT1(32,30,1,,5,1,30,8,0,0,0,-90,,0.15,0.2,3,2,,11,,,,)
L135
M1=9
M1=5
GX73 Y0
GZ73
L184(0,0,0)
L187(40)

MSG("werkstück aus GSP")
L132(190,30,0)
M8=62
    
```







**INDEX VirtualLine**

3D-CAD-  
Datenimport



**INDEX**  
Postprozessoren  
für NX CAM

+



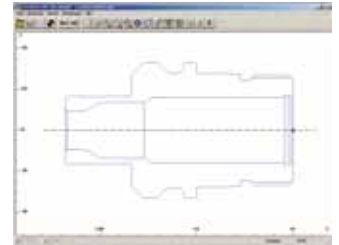
**INDEX**  
VirtualPro  
CNC-ProgrammierStudio

+



**INDEX**  
Virtuelle Maschine

## Einfachere Programmerstellung geht nicht



### Mehrkanal-Schritteditor

- Optimale Übersicht und Navigation; einfache Kanal- (Programm-) umschaltung
- Basis für mehrkanalige, parallele Werkstück-programmerstellung
- Parallele WAIT- synchronisierte oder laufzeitbezogene Ansicht
- Laufzeitbasierende Anzeige- und Optimierungsfunktionen
- Direkter Wechsel in ASCII- Einzelprogrammansicht "groß" und zwischen Kanälen

### Funktionslisten / Zyklen

- Tabellarische Übersicht über Technologie- und Funktions-zyklen
- Logische Struktur nach Be- arbeitungsart und Funktion
- Grafisch unterstützte Detail- auswahl
- Erläuterungstext und Grafik- skizze für Eingabeparameter
- Direkt rückübersetzbar in ursprünglich verwendete Parametriermaske
- Online Programmieranlei- tung für Programmbefehle, Zyklen und Funktionen

### Konturgenerator

- Konturdefinition durch Geometrielemente (Zylinder, Kegel, Kreis, etc.)
- Programmierung zusam- menhängender Konturzüge
- Einfügen von Formele- menten in und zwischen den Geometrieelementen
- Automatische Berechnung nicht geschlossener Geo- metrien (bis 5 Unbekannte)
- Rückübersetzbar als Konturzug

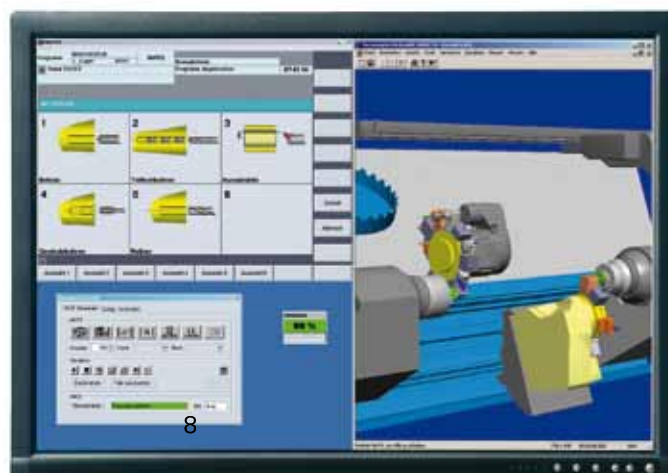
### DXF-Reader

- 2D-Konturverfolgung mit Geometrieübernahme in geöffnetes Werkstückpro- gramm
- Koordinatendefinition, Null- punkt setzen, Bereinigung von Maß- und Hilfslinien
- Rückübersetzbar in Geome- trieprozessor z.B. für nach- trägliche Konturänderungen
- Direkter Zugriff aus (Mehrkanal-) Editor der Steuerung

## Bedienkomfort nach Maß

Die VirtualPro Programmier- unterstützung bildet Ihre individuelle Maschinen- konfiguration 1:1 ab. Es werden nur solche Be- arbeitungsoperationen angeboten, die mit der vorhandenen Maschinen- einrichtung auch tatsächlich bearbeitet werden können.

VirtualPro steht in drei Anwendungsvarianten zur Verfügung:



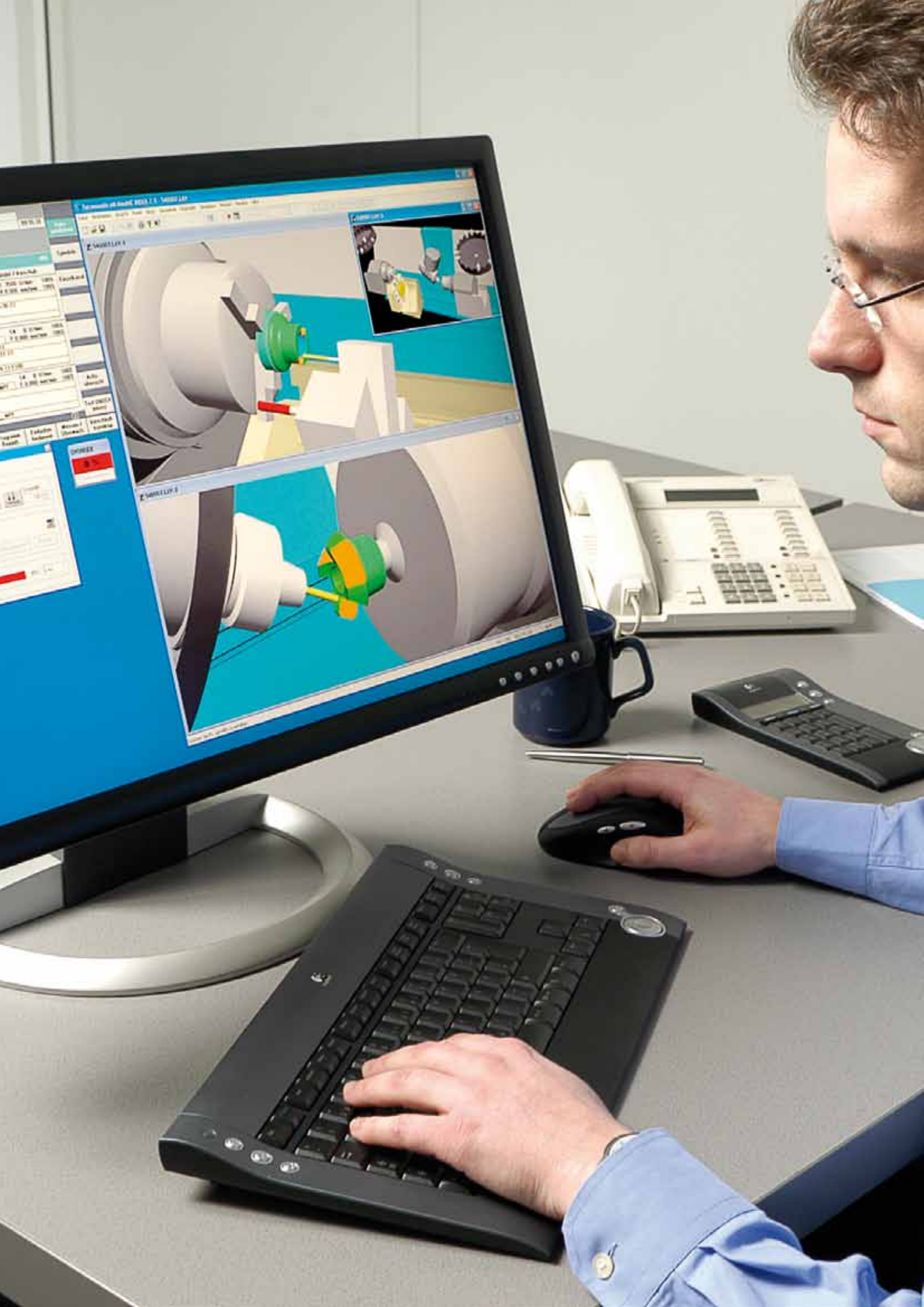
2. Als Erweiterung der Software INDEX Virtuelle Maschine auf dem PC



1. Direkt auf der Steuerung der Maschine (ohne Simulation)



3. Als Erweiterung der INDEX Virtuellen Maschine direkt neben der Maschinensteuerung (mit Simulation)



# Leistungsbeschreibung (Auszug)

<b>VirtualPro Guide</b>	<b>Beispiele</b>
Drehbearbeitungen	Plandrehen / Längsdrehen (außen, innen, mittig) Abspannen / Konturzug Stechen (außen, innen, stirnig) / Abstechen Freistich (außen, innen) / Gewindefreistich (außen, innen) Gewindedrehen
Bohrbearbeitungen	Bohren radial / axial / schräge Ebene / Tieflochbohren Ausspindeln / Gewindebohren / Reiben
Fräsbearbeitungen	Fräsen radial / axial / schräge Ebene Planfräsen / Nuten fräsen / Zapfen fräsen Standardtaschen fräsen / Gewinde fräsen / Gravieren
Handhaben	Werkstück anschlagen (manuell, mit Nachschub) Werkstück abführen (manuell, mit Portalabnehme, WHU) Werkstück in Gegenspindel / Werkstück in Hauptspindel Werkstück nachziehen / nachfassen / Gegenspindel zurück Gegenspindel als Reitstock
Verschiedenes	WAIT-Marken / Nullpunktverschiebung(en) / Freie Eingabe Kraft u. Geschwindigkeit (Fahren gegen Festanschlag) Werkzeug-Bruchüberwachung Achsen koppeln / Spindel koppeln INDEX Nachschübe / UNIMAG

<b>VirtualPro Funktionen</b>	<b>Beispiele</b>
Makrofunktionen	Anwahl Drehen/Fräsen, Anschlagen, Werkzeugrückzug
Werkstückhandhabung	Werkstück aus Gegenspindel, Reststück aus Hauptspindel
Bohren	Bohren und Plansenken, Tieflochbohren, Gewindebohren
Bohrbilder	Lochreihe, Lochkreis, Punktegitter
Drehen	Einstich, Freistich, Abspannen, erweitertes Abspannen
Fräsen - Standard	Nuten auf Kreis, Kreisnut, Rechtecktasche, Planfräsen
Fräsen - erweitert	Ellipse fräsen, Mehrkantfräsen (axial oder radial)
Gegenspindelbearbeitung	Werkstück vorziehen, Gegenspindel als Reitstock
Transformationen (Stirn-/Mantelflächenbearb.)	Zylinderbahnfräsen, Bearbeitung am Umfang
Spindel- und C-Achs-Funktionen	Spindel positionieren, Spindeln elektronisch koppeln
B-Achsenbearbeitung	Gedrehte Koordinaten, B-Achse verfahren, Werkzeugwechsel und anstellen
Sonstige Bearbeitungen	Gravurzyklus, Querbohrung entgraten, Abstechen

<b>VirtualPro Vorlage</b>	<b>Beschreibung</b>
Einfügen	Einfügen vordefinierter Programmvorlagen (auch mehrkanalig)
Organisieren	Speicherbereich für Ablage und Organisation von Vorlagen
Erstellen	Einfache Vorlagenerstellung mit Programmeditor

**VirtualPro Konturgenerator**

Konturstart	Startkoordinaten (Durchmesser/Länge), Definition Name
Konturelemente	Zylinder, Kreis, Kegel, Fase, Rundung, Passung
Konturzug	Gerade, Kreis, Fase, Rundung
Formelemente	Gewindefreistich, Einstich (radial und axial)
Korrektur	Element rückgängig

**VirtualPro DXF-Reader**

Konturübernahme	Dateien im 2D Format, Definition der Maschinenachsamen
Anwahl Bearbeitungsebene	Definition Nullpunkt
Konturelemente	Definition Startelement, Definition Endelement, Individuelle Verfolgung des Konturverlaufs, Auswahl Bohrbilder, Kontur speichern
Übergabeordner	Dateiablage ohne geöffnetes VirtualPro nach "TRANSFER" oder Direktzugriff auf Ordner "TRANSFER" aus CAD-Reader
Hilfsfunktionen	Bereinigung von Maß- und Hilfslinien, Zoom $\pm$ , Kontur einpassen und drehen

**VirtualPro Mehrkanal-Schritteditor**

Mehrkanal- (Werkstück-) Editor	Bearbeiten von Werkstücken (Sicht "Werkstück"), Darstellung aller Werkstückprogramme parallel, Ansicht Einzelprogramm "groß"
Synchronisierte Programmansicht	Normale Ansicht (aneinander gereihte Schrittfolge), WAIT-Marken synchrone Ansicht, Laufzeit synchrone Ansicht (nach Programmlauf), Bearbeitungszeitanzeige für Bearbeitungsblöcke und Gesamtansicht
Schrittkettdarstellung	Strukturierung in Bearbeitungsblöcke, komprimierte oder expandierte Darstellung, Arbeitsschritte-/ASCII-Ansicht, Navigationshilfe
Funktionen	Bearbeitungszeiten erfassen, Online-Programmieranleitung, Anzeige Gesamtstückzeit, Syntaxcheck mit Synchronmarken

**VirtualPro Werkzeug-Identblattausgabe**

Bei Einsatz als Erweiterung der INDEX Virtuellen Maschine können die zur Simulation mit dem Werkzeugmanager erstellten Werkzeuge als Werkzeug-Identblätter ausgegeben werden

Funktionen: Einbringen eines eigenen Firmenlogos, Stückliste für Werkzeugeinzelteile, Skizze für Werkzeug einfügen, Bemerkungen, Übersichtsblatt, Drucken / Exportieren

# INDEX

LY9001.4519 – 04.13 AD Printed in Germany Technische Änderungen vorbehalten

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**

**Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92

73730 Esslingen

Telefon (0711) 3191-0

Telefax (0711) 3191-587

[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)