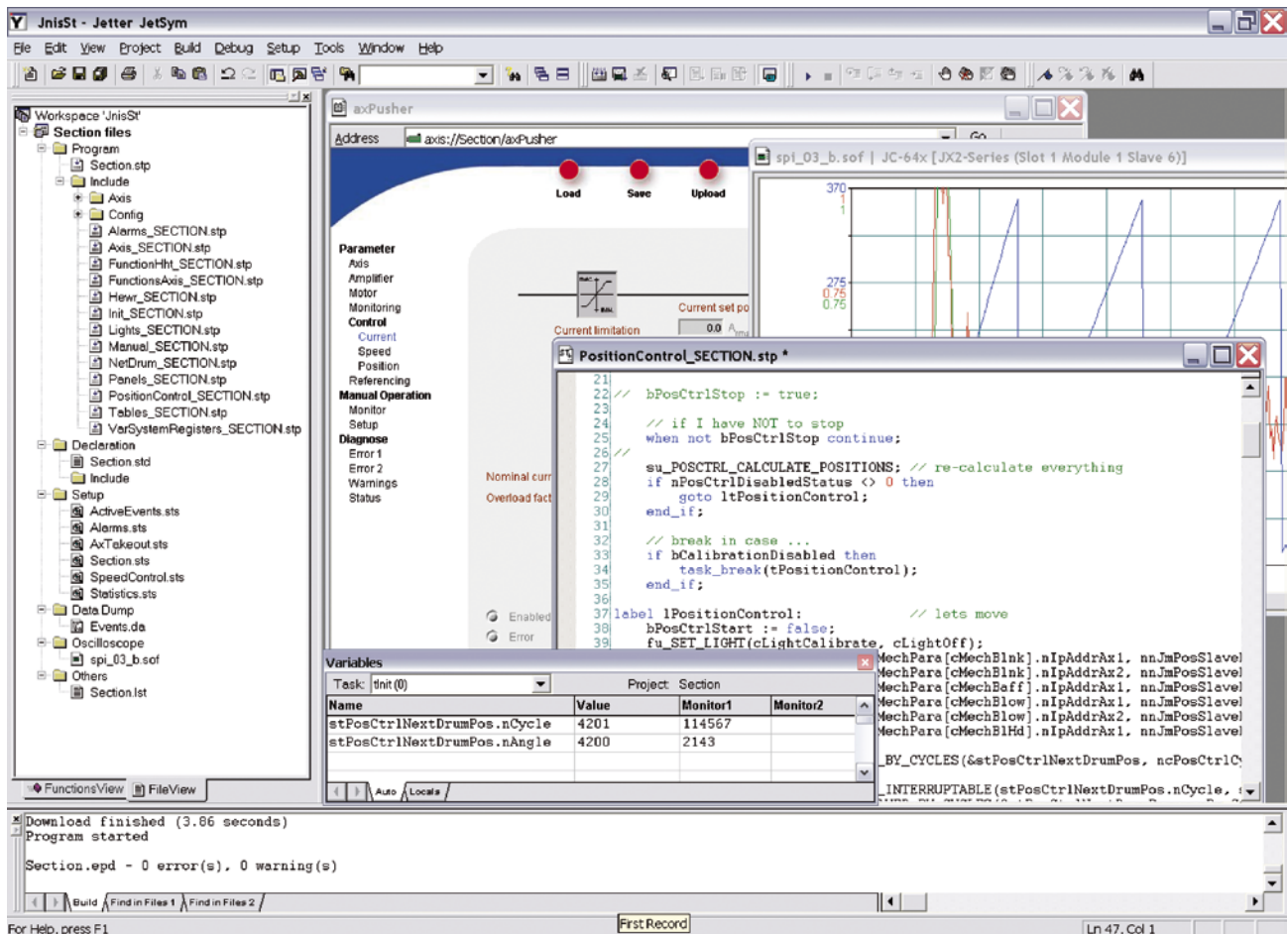


# Software JetSym STX

## Für alle Automatisierungsfunktionen

### *For All Automation Functions*



- Ablauforientierte Sprache für die direkte Prozessbeschreibung
- Multitasking (100 Parallelprogramme)
- Nach IEC 61131-3 (ST) mit leistungsstarken Erweiterungen
- Motion-Befehle für Punkt-zu-Punkt-Positionierung, Koordination und Bahnsteuerung
- Objektorientiert
- Intelligente Ausnahmebehandlung
- *Process-oriented language for direct process description*
- *Multitasking (100 programs running in parallel)*
- *To IEC 61131-3 (ST) plus powerful add-ons*
- *Motion instructions for point-to-point positioning, coordination and path control*
- *Object-oriented programming*
- *Smart exception handling*

## BESCHREIBUNG

### JetSym STX – eine Sprache für die gesamte Automatisierung

JetSym ist ein Programmierwerkzeug mit einer Programmiersprache für alle Automatisierungsfunktionen. Mit dieser ablaforientierten Sprache lassen sich die realen Prozesse in Worte fassen und beschreiben. Befehle für Arithmetik, Achshandling und Bedienerführung vereinfachen die Programmierung stark, auch die Realisierung komplexer Funktionalitäten wie die einer Bahnsteuerung. Objektorientierung und bis zu hundert parallel ablaufende Programme erlauben eine strukturierte Programmierweise. JetSym unterstützt die Möglichkeiten der Steuerungen in optimaler Weise.

- Eine Programmiersprache für alle Automatisierungsfunktionen
- Prozessnahe auf Strukturiertem Text basierende Klartextsprache
- Leistungsfähige Befehle für die Antriebstechnik (keine separate Bahnsteuerung erforderlich)
- Komfortable Oberfläche für die integrierte Antriebstechnik
- Komfortabler Debugger mit umfangreichen Funktionalitäten zur Fehlersuche im Programm
- Transparenter Zugriff auf alle Parameter der Anlage
- Übersichtliche und leistungsfähige Inbetriebnahmeoberfläche
- Gleichzeitig ablaufende Parallelprogramme
- Komfortable Codeeingabe und Projektverwaltung
- Geräteübergreifende Programmierung. Nur ein Quelltext für alle Steuerungstypen.
- Download im laufenden Betrieb
- Daten-Export zur Visualisierung JetViewSoft mit konsistenter Datenhaltung
- Einbindung von IT-Hochsprachen möglich

## DESCRIPTION

### JetSym STX – one language for the whole range of automation

*JetSym is a programming tool using one programming language for the whole range of automation functions. Thanks to its sequence-oriented language real processes can be put into words and be described. Instructions for arithmetical calculations, axis handling, and user guidance make programming even of complex functions, such as path control, much easier. An object-oriented approach and parallel processing of up to a hundred programs allow structured programming. JetSym provides these controllers with optimum support of their potential.*

- *One programming language for all automation functions*
- *Process-oriented plain text programming language based on structured text*
- *Efficient motion instructions (no separate path control required)*
- *User-friendly interface for the fully integrated motion technology*
- *Convenient debugger with a host of functions designed to aid in debugging a program*
- *Transparent access to all plant parameters*
- *Well organized and powerful commissioning interface*
- *Simultaneously running parallel programs*
- *Convenient code input and project management*
- *Device-neutral programming. Only one source text for all types of controllers*
- *Program download during operation of the controller*
- *Export of data to the visualization program JetViewSoft with consistent data management*
- *Integration of IT high-level programming languages is possible*

## SPRACHE

JetSym STX basiert auf Strukturiertem Text, bietet jedoch gegenüber dem Standard deutliche Vorteile bei Funktionalität und Komfort. So verfügt JetSym über leistungsfähige Befehle für die integrierte Positionierung von Antriebsachsen und die Bedienerführung. Dadurch vereinfacht sich die Programmierung und es ergeben sich ganz neue Möglichkeiten bei der Realisierung komplexer Funktionalitäten. Das umfangreiche Hilfesystem gibt dabei eine optimale Unterstützung. Die Befehle können in folgende Kategorien aufgeteilt werden:

- Deklaration- und Variablen-Typ
- Befehle für die Task-Verwaltung
- Ablaufbefehle wie z.B. WHEN, IF, CASE, FOR oder WHILE
- Boolesche Ausdrücke (Merker, Eingänge, Ausgänge und Zahlenwerte)
- Arithmetik
- Vergleiche wie <>, = und Wertebegrenzungsbefehle
- Diverse Timer-Befehle
- Zeiger (Pointer)
- Funktionen
- Objekte
- Ausnahmebehandlung
- Netzwerkbefehle zur Kommunikation über Ethernet
- Befehle für die Bedienerführung
- Befehle für die Textverarbeitung
- Befehle für Datei-Operationen wie Laden, Speichern und Löschen von Dateien für das integrierte Datei-System

Hohes Maß an Abstraktion und Wiederverwendung in der Programmierung. Die eigentlichen Abläufe werden klarer von den Details der Implementierung getrennt, wodurch die Programme leichter zu schreiben und zu pflegen sind. Objekte erlauben die einfache Wiederverwendung einmal erstellten Programmcodes.

### Motion-Befehle

- Befehle für Punkt-zu-Punkt Achsbewegungen, wie z.B. Motion\_MovePtP
- Technologiefunktionen wie z.B. Wickeln, fliegende Säge, elektrisches Getriebe, Querschneider und Tabellenfunktion
- Bahnsteuerung mit Look Ahead, Linear- und Kreisinterpolationen, Spline sowie diversen kinematischen Transformationen

## LANGUAGE

*JetSym STX is based on Structured Text, but it has significant advantages over the standard as far as functionality and convenience are concerned. JetSym, for example, features efficient instructions for integrated positioning of motion axes and user guidance. These instructions simplify programming and open up new possibilities for implementing complex functions. The comprehensive help system provides the user with optimum support. Instructions can be classified as follows:*

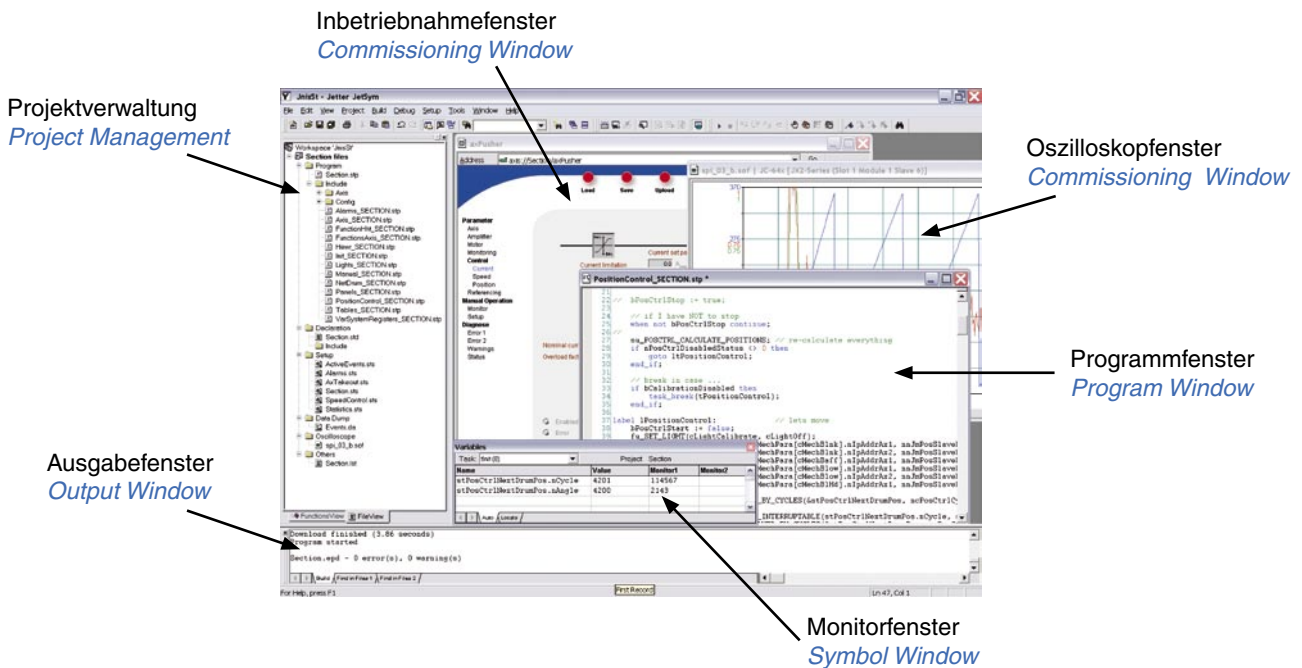
- *Declaration and variable type*
- *Task management instructions*
- *Sequence instructions, such as WHEN, IF, CASE, FOR or WHILE*
- *Boolean expressions (flags, inputs, outputs and numerical values)*
- *Arithmetic operations*
- *Comparisons, such as <>, = and value limiting instructions*
- *Various timer instructions*
- *Pointers*
- *Functions*
- *Objects*
- *Exception handling*
- *Network instructions enabling communications via Ethernet*
- *Instructions for operator interaction*
- *Text processing instructions*
- *Instructions for file operations, such as loading, saving and deleting files, used in the internal file system*

*High level of abstraction and reuse in programming. The actual sequences are separated more clearly from the implementation details which provides easier writing and maintenance of programs. Objects allow easy reuse of source code created earlier.*

### Motion Instructions

- *Instructions for point-to-point axis movements, such as Motion\_MovePtP*
- *Technological motion functions, such as winding function, flying shear, electronic gearbox, cross cutter and Table function*
- *Continuous-path control featuring look ahead, Linear and circular interpolation, spline, as well as various kinematic transformations*

## OBERFLÄCHE USER INTERFACE



Alles, von der Projektverwaltung, über Programmierung, bis zur Inbetriebnahme, in einer Entwicklungsumgebung. Mehrere Projekte können gleichzeitig im Zugriff sein, dadurch kann eine Anlage mit mehreren Steuerungen einfacher programmiert und in Betrieb genommen werden.

*All the features, from project administration over programming to commissioning, have been integrated into one development environment. Several projects can be accessed simultaneously which makes programming and commissioning of a plant comprising of several controllers much easier.*

Es können auch JetSym-fremde Dateien, wie z.B. WORD-Dokumente zu einem JetSym-Projekt gebunden werden, was die Verwaltung von Anlagendokumentationen erleichtert. Einfaches Kopieren und Verschieben von Quelltext innerhalb von Projekten und über Projektgrenzen hinweg.

*It is also possible to include files other than JetSym files, such as Word documents, drawings, etc., into one JetSym project which simplifies plant documentation management. Source text can easily be copied and moved within projects and across project borders.*

Das gesamte Projekt im Überblick im Projekt-Baum: Die Funktionsansicht ("FunctionView") zeigt alle selbstdefinierten Funktionen und die Dateiansicht ("FileView") zeigt alle Dateien.

*The whole project is clearly arranged in the project tree: The "FunctionView" shows all user-defined functions, and the "FileView" displays all files.*

JetSym bietet die Möglichkeit, komfortabel Projektkonfigurationen zu verwalten. Dadurch können leicht verschiedene Programmvarianten aus einem gemeinsamen Quelltext erzeugt werden.

*JetSym provides easy administration of project configurations. This makes it possible to easily create several program variations from one common source text.*

In JetSym deklarierte Daten lassen sich für die Visualisierung JetView Soft exportieren. Daten werden nur einmal angelegt und die Datenkonsistenz von Programmierung und Visualisierung ist so automatisch gegeben.

*Data that have been declared in JetSym can be exported for visualization in JetView Soft. Since data have to be created only once, consistency of programming and visualization data is automatically ensured.*

## EDITOR

- Zur besseren Übersicht sind Schlüsselwörter im Quelltext farbig dargestellt.
- Symbol-Dateien sorgen für Überblick bei den konfigurierten Variablen.
- Automatische Vervollständigung von Anweisungen (IntelliSense)

### IntelliSense

Um das Schreiben von Code einfacher und so fehlerfrei wie möglich zu machen, arbeitet der Programm-Editor von JetSym mit einer Textvervollständigung, der IntelliSense.

Zu den IntelliSense-Optionen zählt die Vervollständigung von Anweisungen, eine Technik, die den raschen Zugriff auf gültige Bezeichner, Befehle, Funktionen, Variablen etc. über eine Elementliste gestattet (siehe Abb. 1).

Sie können in dieser Liste mit den Pfeiltasten schnell navigieren. Ein ausgewählter Eintrag wird durch Doppelklick oder Drücken der Eingabetaste im Programm-Editor eingefügt.

Mit IntelliSense können Sie auch Funktionsdeklarationen und Variablentyp-Informationen anzeigen. Die Eingabe von Bezeichnern, Funktionen, Variablen etc. wird für Sie automatisch vervollständigt oder es wird bei mehrdeutigen Eingaben eine Vorschlagsliste angezeigt.

### Tool-Tip

Wenn Sie den Mauszeiger über einen Befehl oder einen Variablennamen bewegen, dann zeigt JetSym nützliche Informationen an, die mit dem Deklarationen-Editor definiert wurde (siehe Abb. 2).

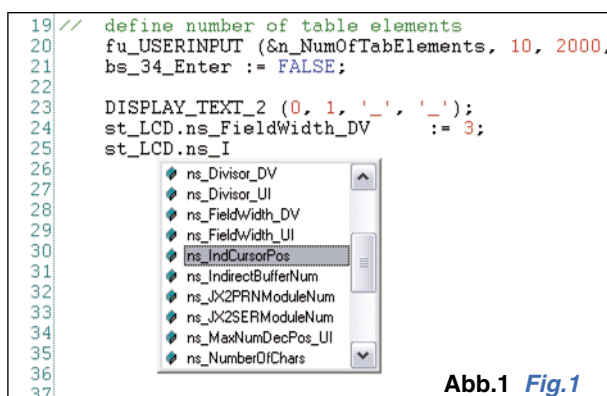


Abb.1 Fig.1

## EDITOR

- *Keywords in the source text are highlighted by colors for better clarity.*
- *Symbol files make it possible to keep track of configured variables.*
- *Automatic completion of instructions (IntelliSense)*

### IntelliSense

*The JetSym ST program editor uses IntelliSense to make writing of code easier and to prevent typographical errors.*

*IntelliSense helps you complete programming syntax while you type code by displaying valid labels, instructions, functions, variables, etc. from an element list (see Fig. 1).*

*The user can quickly navigate through this list using the arrow keys. A selected entry is inserted into the program editor by double clicking or pressing the enter key.*

*IntelliSense is also for displaying function declarations and variable type information. While typing in labels, functions, variables, etc., IntelliSense helps you complete these elements. If there are ambiguous entries, a list of available syntax elements will be displayed.*

### Tool Tip

*When the mouse pointer rests over an instruction or a variable name, JetSym displays useful information which has been defined using the declaration editor (see Fig. 2).*

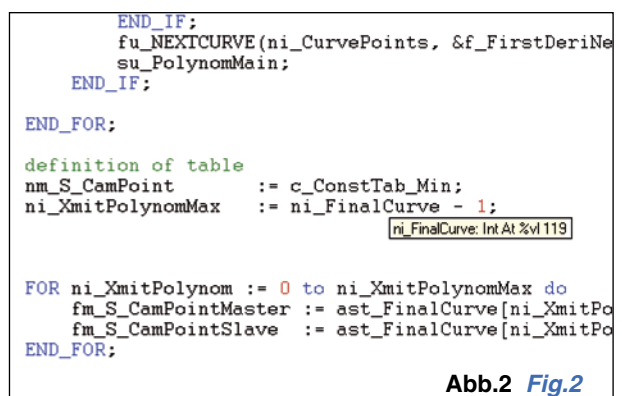


Abb.2 Fig.2

## MOTION CONTROL

### JetSym STX – eine Software für Steuerung und Antrieb

Das Software-Tool JetSym unterstützt Sie von der Inbetriebnahme bis zur Wartung bei der Handhabung der Antriebstechnik. Von der einfachen Achsbewegung Punkt-zu-Punkt bis hin zur komplexen Bahnsteuerung werden alle notwendigen Funktionen von der Oberfläche unterstützt.

### JetSym unterscheidet folgende Bereiche:

#### Hardwareprofil

Komfortabel und schnell wird ein Hardwareprofil erstellt. Beim Auswählen des JetMove Antriebes müssen Sie nur einen Namen und einen Hardwarebezug eingeben und schon sind automatisch alle relevanten Daten im Programmiersystem definiert.

## MOTION CONTROL

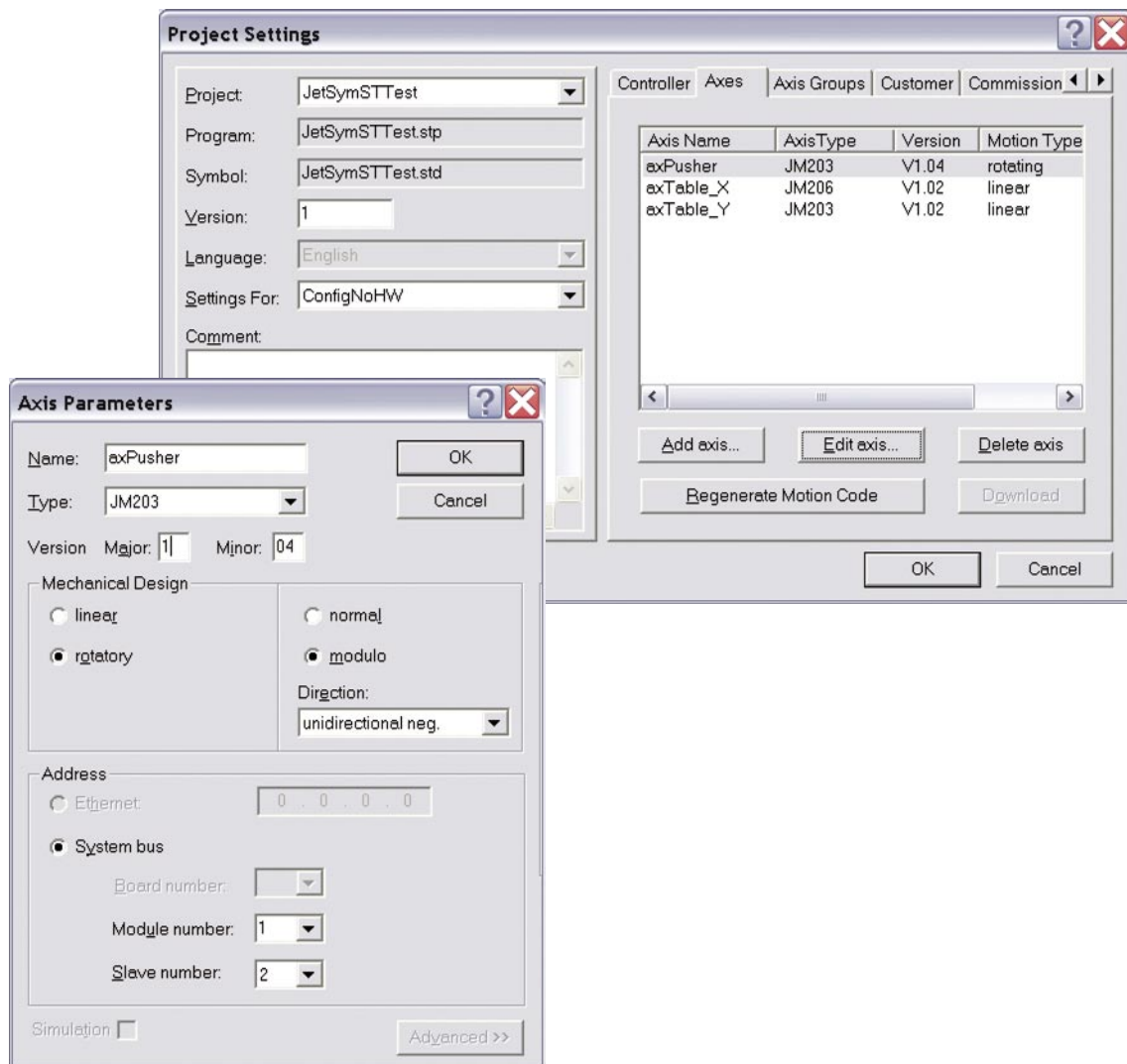
### JetSym STX – one program for control and motion system

*The JetSym software tool will support you from commissioning to servicing of motion systems. All necessary functions from simple axis or point-to-point movements to complex path control jobs are supported by the program.*

### JetSym distinguishes between the following areas:

#### Hardware Profile

*A hardware profile can be set up in a fast and straightforward way. When selecting a JetMove motion system, only a name and the corresponding hardware need to be entered; all relevant parameters will then be defined in the programming system automatically.*



### Motion Setup & Diagnose

Mit einem Maus-Klick sind Sie im Motion Setup immer über den aktuellen Status einer Achse informiert. Ob die Achse freigeschaltet ist, ob ein Fehler ansteht oder wie sich die Achse aktuell verhält, alle Informationen werden direkt angezeigt.

Jederzeit können Sie auf sämtliche Achsparameter zugreifen. Der Aufbau ist so übersichtlich, dass Sie intuitiv die richtigen Parameter für Ihre Achse vorgeben.

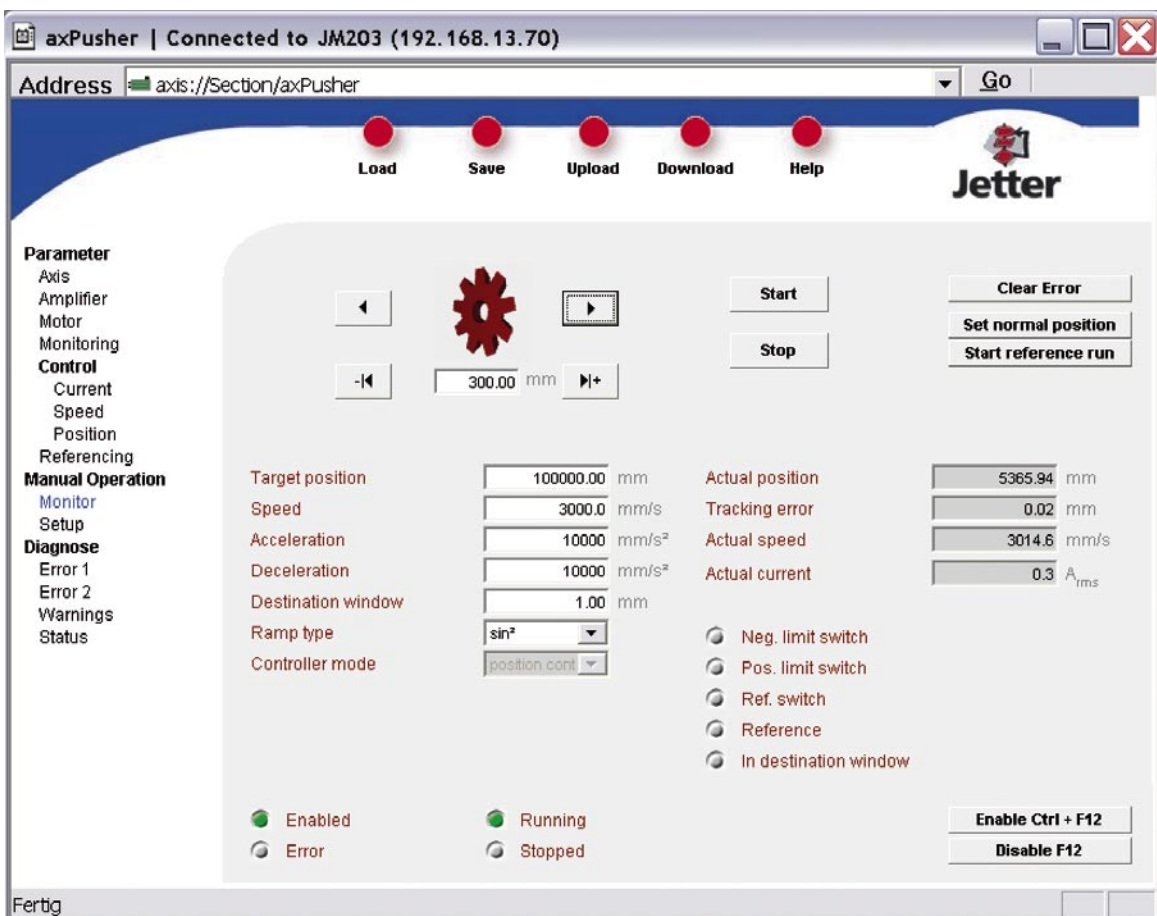
Die ermittelten Parameter werden per Knopfdruck direkt in der Steuerung und auf dem PC hinterlegt. Der Antrieb wird danach von der Steuerung immer mit den richtigen Daten initialisiert, auch wenn ein Gerät ausgetauscht wurde.

### Motion Setup and Diagnostics

*Click the motion setup with the mouse, and you will always be informed of the current status of an axis. Whether the axis has been enabled, whether there is an error or what else may be the present condition of the axis - all pieces of information will immediately be displayed.*

*You always have access to all axis parameters. The motion setup is structured so clearly that - intuitively - you will define the correct axis parameters.*

*At the click of a button, the acquired parameters will directly be stored to the controller and to the PC. After this, the motion system will always be initialized with the right data by the controller, even when a device has been replaced.*

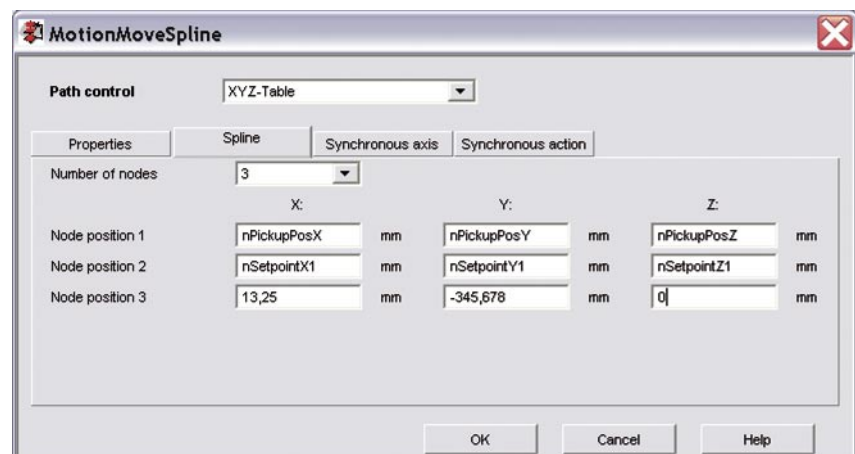
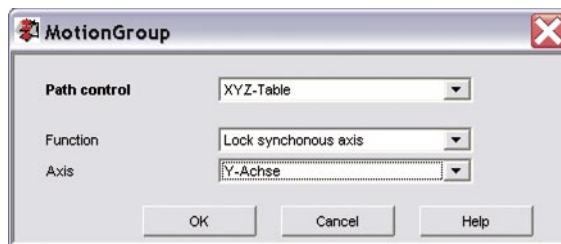
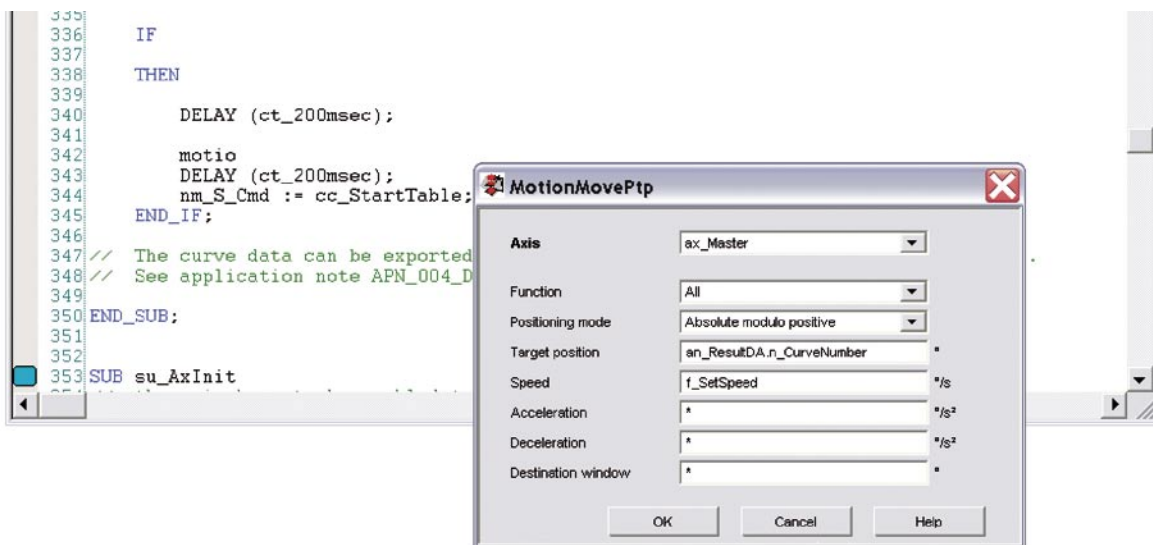


## Motion Befehle

Ob eine einfache Punkt-zu-Punkt Fahrt programmiert wird oder eine Bahnkurve mit mehreren Achsen gefahren wird, der Motion-Wizard unterstützt Sie bei der Befehlseingabe. Die vordefinierten Achsnamen werden direkt zur Auswahl angeboten. Jeder Befehl zeigt Ihnen genau die Funktionen an, die in diesem Moment möglich sind und verhindert falsche Eingaben.

## Motion Instructions

*Whether a point-to-point motion is to be programmed or a curved path is to be followed by several axes - the motion wizard will support you when entering instructions. Pre-defined axis names will be provided to choose from. Every instruction will concisely show you which functions are available at that point, while incorrect inputs are prohibited.*



## INBETRIEBNAHMEUNTERSTÜTZUNG

JetSymST verfügt über einen leistungsfähigen Debugger mit einer ganzen Reihe wichtiger Funktionalitäten, um den Programmablauf schnell zu analysieren und Fehler zu beheben:

- Setzen von Breakpoints
- Ausführen von Single-Step, Goto Cursor oder Step Into
- Betrachtung des Call-Stacks
- Monitor-Funktion zur direkten Anzeige von Variablen-Werte an der Cursorposition des Programms
- Die gezielte Ausgabe von textlichen Programm-Ablauf-Informationen (Trace)

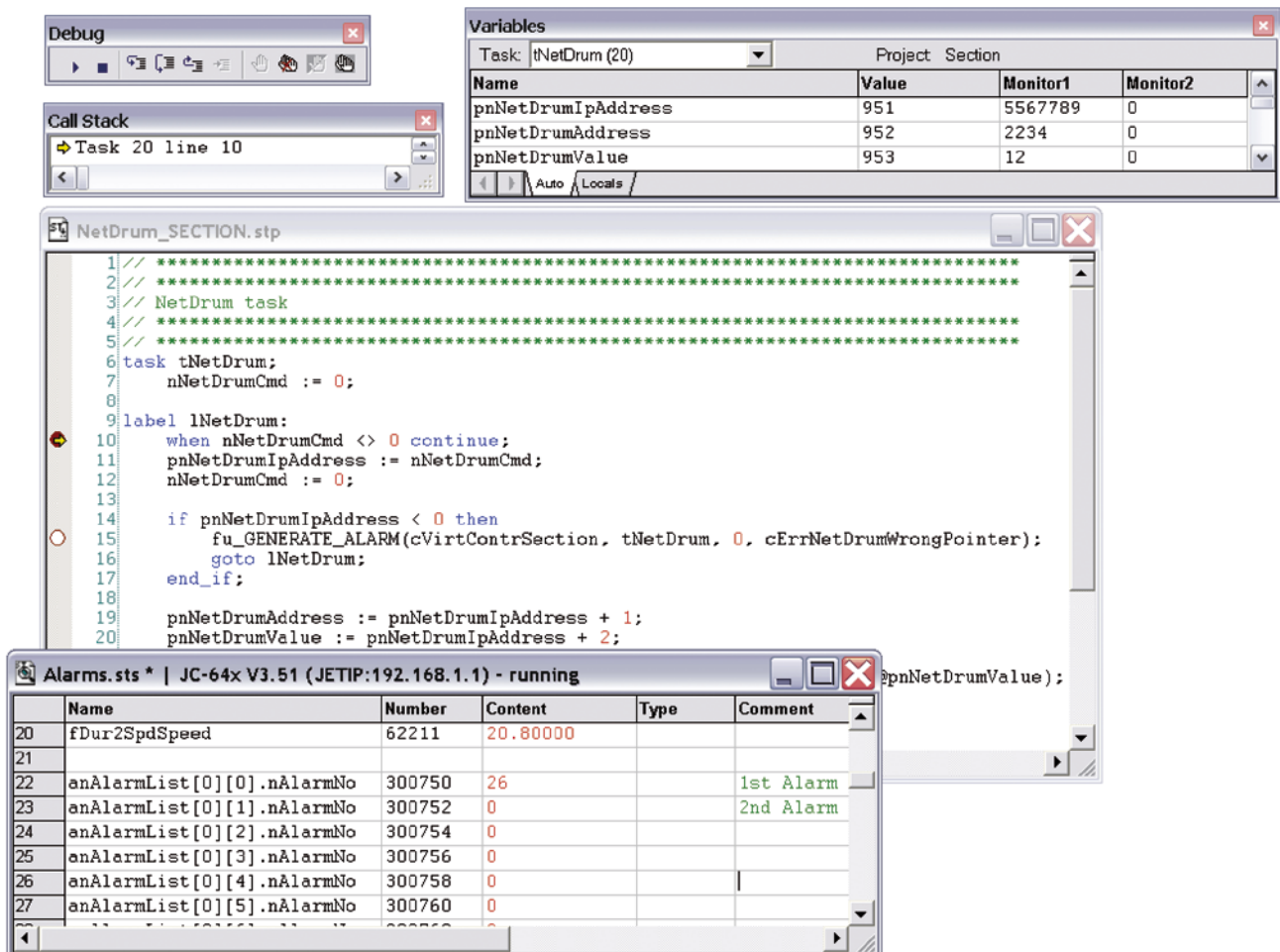
Die Software bietet dem Benutzer frei konfigurierbare Inbetriebnahme-Bildschirme. Es können auch selbstdefinierte Symbole direkt als Parameter angegeben werden.

## COMMISSIONING SUPPORT

JetSym ST features a powerful debugger providing a host of functions designed to aid in quickly analyzing the program step by step and correcting errors.

- Breakpoint setting
- Functions: Single-Step, Goto Cursor or Step Into
- Call stack monitoring
- Monitor function for directly displaying variable values at the cursor position in the program
- Selective output of text information on program flow (trace)

The software offers the user the option of freely configurable setup screens. It is also possible to directly enter user-defined symbols as parameters.



Es lassen sich mehrere Inbetriebnahme-Bildschirme anlegen. Diese können gleichzeitig aktiv sein, wobei auch auf unterschiedliche Steuerungen zugegriffen werden kann.

Komfortable Funktionen unterstützen das Auslesen und Zurückschreiben von Speicherabzügen der Steuerungen. Die Dateien der Speicherabzüge können direkt im Projekt-Baum verwaltet werden.

Leistungsfähige Suchfunktionen unterstützen die Programmpflege.

JetSym STX ermöglicht den Download von Funktionen, Unterprogrammen und Tasks im laufenden Betrieb.

Mit Hilfe der Oszilloskop-Funktion lassen sich sämtliche kontinuierlichen Prozesse in Form einer Kurve aufzeichnen und darstellen. Das Übereinanderlegen mehrerer solcher Kurven vereinfacht insbesondere den Abgleich von digitalen Reglern und Achsen.

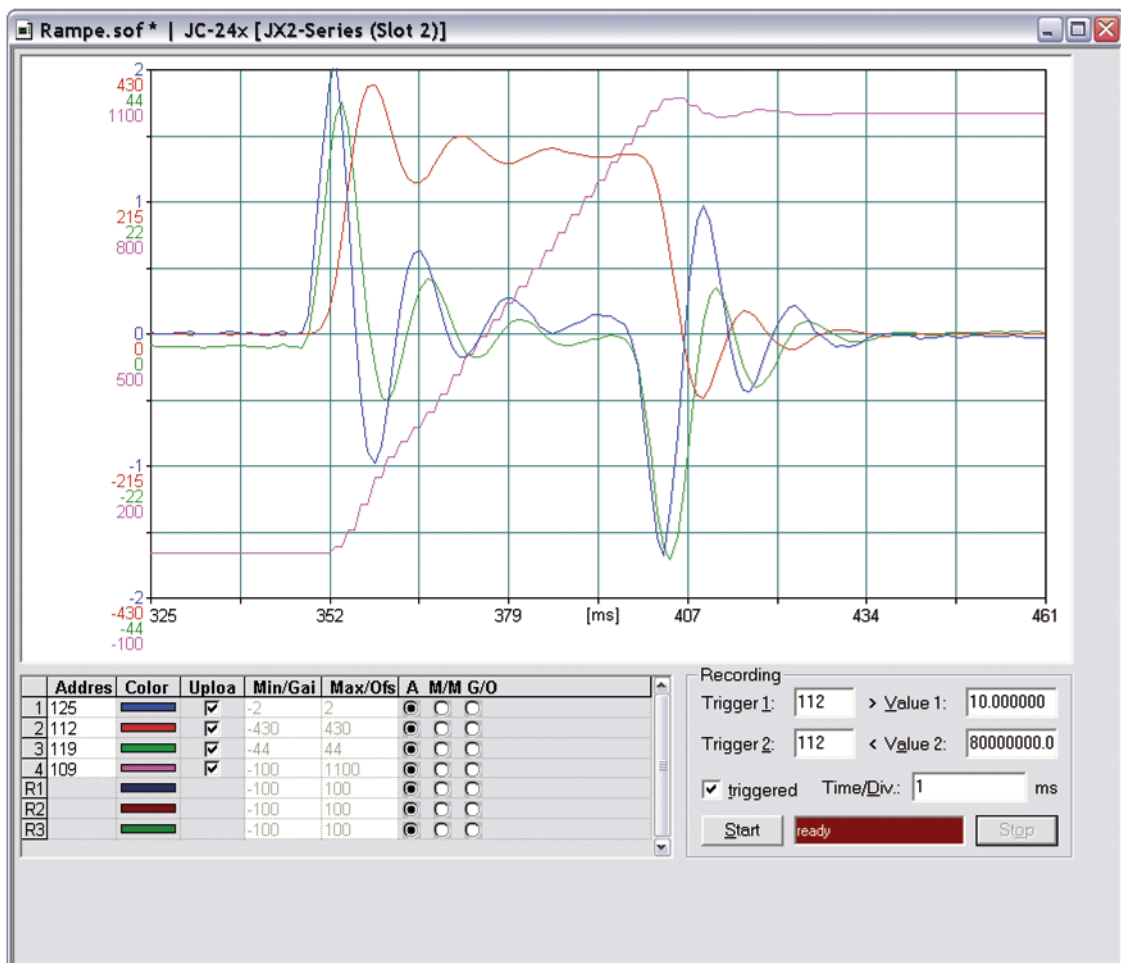
*The user can create several setup screens which can be activated simultaneously and allow access to several controllers.*

*Convenient functions assist in reading out and writing back memory dumps. The memory dump files can directly be managed in the project tree.*

*Program maintenance is supported by powerful search functions.*

*JetSym STX allows the download of functions, subroutines and tasks during operation.*

*All continuous processes can be recorded and displayed in the form of a graph with the help of the oscilloscope function. Placing several graphs on top of each other makes adjustment of digital loop-controllers and axes much easier.*



**WEITERE INFORMATIONEN**

- Auch ohne Lizenz können bis zu 4 KB kompilierter Programmcode erzeugt werden. Die Inbetriebnahme-Funktionalität ist von der Lizenzierung unbeeinträchtigt.
- Lauffähig unter Windows 98/NT/2000/XP

**ADDITIONAL INFORMATION**

- *Even without license the user can create up to 4 KB compiled program code. The commissioning function is unaffected by the license.*
- *JetSym runs under Windows 98/NT/2000/XP*

**SYSTEMVORAUSSETZUNGEN**

## Hardware-Voraussetzungen:

- IBM-kompatibler PC, mindestens Pentium 200MHz
- 64 MB RAM
- 60 MB freier Speicher auf der Festplatte
- VGA 800 x 600 Bildpunkte  
(empfohlen: 1024 x 768 oder größer)
- CD-Laufwerk

## Software-Voraussetzung:

- Microsoft Windows 98 / NT SP4 / 2000 / XP / Vista
- Microsoft Internet Explorer V5.0 oder höher

**SYSTEM REQUIREMENTS***Hardware Requirements:*

- *IBM-compatible PC with Pentium processor 200 MHz or higher*
- *64 MB RAM*
- *60 MB available HD space*
- *800 x 600 Pixels (VGA)  
(recommended: 1024 x 768 or higher)*
- *CD-ROM drive*

*Software Requirements:*

- *Microsoft Windows 98 / NT SP4 / 2000 / XP / Vista*
- *Microsoft Internet Explorer V5.0 or higher*

**BESTELLANGABEN** *ORDERING INFORMATION***JetSym STX**

Art.-Nr. 10000347



**Jetter AG, Gräterstraße 2, 71642 Ludwigsburg, Deutschland**  
Tel: +49 07141 2550-433, Fax: +49 07141 2550-484, [www.jetter.de](http://www.jetter.de), E-Mail: [sales@jetter.de](mailto:sales@jetter.de)

Jetter Schweiz AG, Münchwilerstrasse 19, 9554 Täggerschen, Schweiz  
Tel: +41 71 91879-50, Fax: +41 71 91879-69, [www.jetterag.ch](http://www.jetterag.ch), E-Mail: [info@jetterag.ch](mailto:info@jetterag.ch)

Jetter Italia s.r.l., Via V. Pisani 27, 20124 Milano, Italy  
Tel: +39 02 48019185, Fax +39 02 48019185, [www.jetter.it](http://www.jetter.it), E-Mail: [contact@jetter.it](mailto:contact@jetter.it)

Jetter Asia Pte Ltd., 32 Ang Mo Kio Industrial Park 2, #05-02 Sing Industrial Complex, Singapore 569510  
Phone: +65 6483 8200, Fax: +65 6483 3881, [www.jetter.com.sg](http://www.jetter.com.sg), E-Mail: [sales@jetter.com.sg](mailto:sales@jetter.com.sg)

Jetter Automation Inc., 165 Ken Mar Industrial Parkway, 2950 Broadview Heights, 44147 Ohio, U.S.A.  
Phone: +1 440 8380-860, Fax: +1 440 8380-861, [www.jetterus.com](http://www.jetterus.com), E-Mail: [bschulze@jetterus.com](mailto:bschulze@jetterus.com)