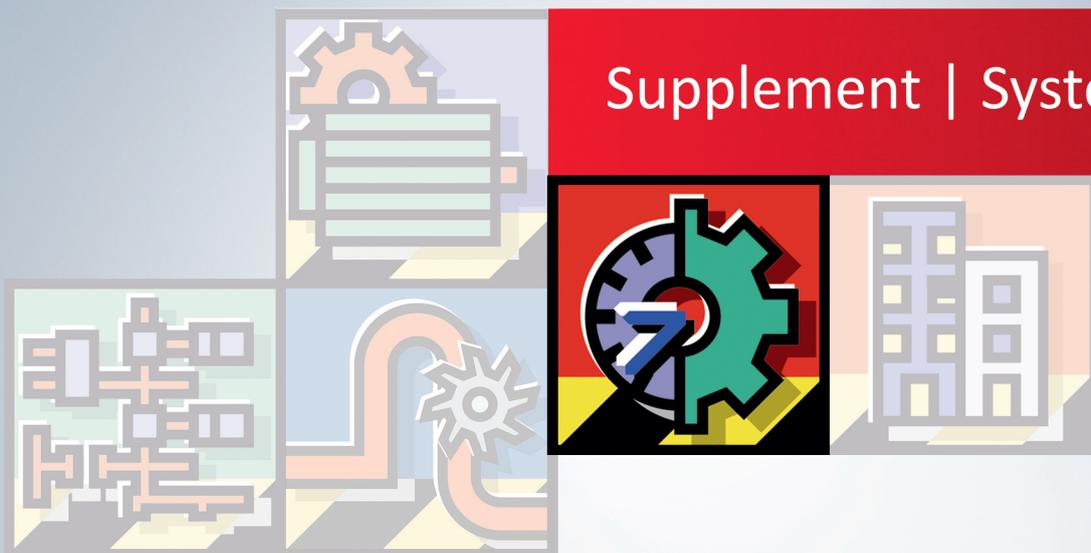


Handbuch | DE

# TS1800

TwinCAT 2 | PLC HMI

Supplement | System





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort .....</b>	<b>5</b>
1.1	Hinweise zur Dokumentation .....	5
1.2	Sicherheitshinweise .....	6
1.3	Hinweise zur Informationssicherheit .....	7
<b>2</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Features der Visualisierung .....</b>	<b>9</b>
3.1	Einschränkungen .....	10
<b>4</b>	<b>Installation, Start und Bedienung .....</b>	<b>12</b>



# 1 Vorwort

## 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

### Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

### Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

### Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

**EtherCAT** 

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

### Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 1.2 Sicherheitshinweise

### Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!  
Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

### Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

### Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

### Erklärung der Symbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis oder Hinweistext verwendet. Die Sicherheitshinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

#### **GEFAHR**

##### **Akute Verletzungsgefahr!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

#### **VORSICHT**

##### **Schädigung von Personen!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

#### **HINWEIS**

##### **Schädigung von Umwelt oder Geräten**

Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.



#### **Tipp oder Fingerzeig**

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

## 1.3 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

## 2 Übersicht

Das **TwinCAT PLC HMI** ist ein System zur Ausführung von Visualisierungen, die mit dem TwinCAT Programmiersystem erstellt wurden. Wenn ein Steuerungsprogramm entsprechende Visualisierungen enthält, werden diese nach dem Start von **TwinCAT PLC HMI** im Vollbildmodus dargestellt und der Benutzer kann darüber per Mausklick oder Tastatur, die im zugrunde liegenden Projekt enthaltenen Steuer- und Überwachungsfunktionen bedienen. Dies ist auch möglich, wenn die TwinCAT PLC Projektdatei mit einem Leseschutz versehen ist. Der Anwender hat keine Möglichkeit, das Steuerungsprogramm zu editieren, Menüs und Funktionsleisten stehen nicht zur Verfügung, es handelt sich um eine reine 'Bedienung' der enthaltenen Visualisierungselemente.

Die wesentlichen Steuer- und Überwachungsfunktionen in einem Projekt müssen also beim Erstellen eines für die Bedienversion vorgesehenen Projektes auf Visualisierungselemente gelegt werden und damit im Online-Modus bedient werden. Hierzu gibt es spezielle Eingabemöglichkeiten im Konfigurationsdialog eines Visualisierungselements.

Durch die nahtlose Integration in TwinCAT PLC Control bietet die Visualisierung mit **TwinCAT PLC HMI** folgende Vorteile:

- Es kann direkt mit den TwinCAT PLC Control Variablen des Steuerungsprogramms gearbeitet werden.
- Die Verwendung von Ausdrücken in der Visualisierungskonfiguration ist möglich (z.B. „Variable1+ Variable2“ "12 + 5")
- Ein Platzhalterkonzept ermöglicht objektorientiertes Arbeiten.
- Die TwinCAT PLC Control Funktionen Trace und Rezepturen lesen/schreiben stehen auch in **TwinCAT PLC HMI** zur Verfügung

### 3 Features der Visualisierung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die einzelnen Möglichkeiten der Visualisierung mit TwinCAT

Feature	PLC Control	PLC HMI (TS1800)	PLC HMI Web (TS1810)	PLC HMI CE (TS1800-0030)	Kommentar
Current test version:	Build 1010	2.10.0.900	1.0.0.7	1.0.9.10	Ab TwinCAT 2.10 Build 1334
Rectangle	✓	✓	✓	✓	
Rounded rectangle	✓	✓	✓	✓	
Ellipse	✓	✓	✓	✓	
Polygon	✓	✓	✓	✓	
Curve	✓	✓	✓	✓	
Pie	✓	✓	✓	✓	
Bitmap	✓	✓	✓	✓	
Visualisation	✓	✓	✓	✓	
Button	✓	✓	✓	✓	
WMF/JPG File	✓	✓	✓	✓	
Table	✓	✓	✓	✓	
ActiveX element	✓	✓	✗	✗	
Trend	✓	✓	✗	✓ / ✗	HMI CE: Only online trend is available
Alarm table	✓	✓	✗	✗	
Meter	✓	✓	✓	✓	
Bar display	✓	✓	✓	✓	
Histogram	✓	✓	✗	✗	
Invisible elements	✓	✓	✓	✓	
Change color	✓	✓	✓	✓	
Background bitmap	✓	✓	✓	✓	
Button background	✓	✓	✓	✓	
Tooltip	✓	✓	✓	✓	HMI CE: Elements not too near to the edge or tooltip is outside the window
Security	✓	✓	✓	✓	

Feature	PLC Control	PLC HMI (TS1800)	PLC HMI Web (TS1810)	PLC HMI CE (TS1800-0030)	Kommentar
Placeholder	✓	✓	✓ / ✗	✓ / ✗	Web/HMI CE: Zoom to visu with placeholders in the zoom command is not possible
Print function	✓	✓	✗	✗	
Password change	✓	✓	✓	✓	
Change user level	✓	✓	✓	✓	
Language dialog	✓	✓	✓	✓	
Language automatic change	✓	✓	✓	✓	
Exit	✓	✓	✗	✗	
Trace	✓	✓	✗	✗	
Text input 'Text'	✓	✓	✓	✓	Web: Please don't exceed the maximum string length of your variable HMI CE: The hidden function is not supported
Text input 'Numpad'	✓	✓	✓	✓	HMI CE: The hidden function is not supported
Text input 'Keypad'	✓	✓	✓	✓	Web: Please don't exceed the maximum string length of your variable HMI CE: The hidden function is not supported

## 3.1 Einschränkungen

### Interne Befehle

#### PRINT

Dieser Befehl zum Ausdrucken der aktuellen Visualisierung kann für die Target-Visualisierung nicht verwendet werden.

#### EXITPROGRAM

Dieser Befehl zum Beenden des Programms kann für die Target-Visualisierung nicht verwendet werden.

#### TRACE

Dieser Befehl zum Öffnen des Fensters zur Traceaufzeichnung kann für die Target-Visualisierung nicht verwendet werden.

#### SAVEPROJECT

Dieser Befehl zum Speichern des Projekts kann für die Target-Visualisierung nicht verwendet werden.

### Grafikformate

Innerhalb der Target-Visualisierung werden zur Zeit nur einfache Bitmaps unterstützt. Nicht unterstützt werden die Formate .jpg, .tif, .ico. Unterstützung für das Format .jpg ist ab der Version 1.0.9 der TargetVisu DLL verfügbar.

**Sonstiges****Slider in Tabelle**

Der Slider für das Scrollen kann gegenwärtig nicht angezeigt werden.

**Texte**

Clipping Texte, die über die Grenzen des Elementes hinaus reichen, werden gegenwärtig noch nicht abgeschnitten

**Alarmbehandlung**

Das Alarming wird derzeit von der Target-Visualisierung nicht unterstützt.

**Trend**

Die Target-Visualisierung unterstützt ab der Version 1.0.8 den Online-Trend (ohne History).

**Platzhalter**

Die Übergabe von Parametern zur Ersetzung von Platzhaltern beim Aufruf wird von der Target-Visualisierung nicht unterstützt.

Beispiel:

<Visuname>(<Platzhalter1>:=<Text1>, <Platzhalter2>:=<Text2>, ..., <Platzhalter n>:=<Textn>)

**VAR\_IN\_OUT**

VAR\_IN\_OUT Variablen können in der TwinCAT HMI CE nicht verwendet werden.

**Visu-Seite**

Wenn eine Visu-Seite mit der HMI CE angezeigt werden soll, sollte sie speziell für diese Form der Visualisierung entwickelt werden. Dies ist nötig da Scroll Bars zur Zeit in der HMI CE nicht unterstützt werden.

## 4 Installation, Start und Bedienung

### Installation:

TwinCAT PLC HMI steht als Supplement zur Verfügung und kann mit dem Setup nachinstalliert werden. Eine Lizenz ist kostenpflichtig und eine limitierte Demoversion steht nicht zur Verfügung.

### Start:

TwinCAT PLC HMI (TCatPlcCtrlHmi.exe) wird über eine Verknüpfung oder die Kommandozeile gestartet.

In jedem Fall muss mindestens das gewünschte TwinCAT PLC Control Projekt angegeben werden. Wenn der Aufruf keine weiteren Parameter enthält, startet TwinCAT PLC HMI automatisch mit dem Visualisierungsbaustein **TC\_VISU**, vorausgesetzt, dass ein solcher im Projekt vorhanden ist, und auf dem Zielsystem wie es beim letzten Speichern des Projekts eingestellt war.

Es stehen jedoch zusätzlich sowohl die üblichen in TwinCAT verfügbaren Kommandozeilen- und Kommandodateibefehle (siehe TwinCAT Handbuch) als auch der folgende spezielle Parameter zur Verfügung:

### **/visu <Visualisierungsbaustein>**

Wenn das Projekt einen Visualisierungsbaustein mit dem Namen **TC\_VISU** enthält, wird automatisch mit diesem gestartet; soll ein anderer als Einsprungsbaustein funktionieren, muss dieser mit einem Zusatz **"/visu <Visualisierungsbaustein>**" im Aufrufkommando genannt werden

### Beispiel für einen Kommandozeilenaufruf:

```
C:\TwinCAT\Plc\TCatPlcCtrlHmi.exe D:\PROJECTS\PROJECT.PRO /visu v_firstvisupage
```

Das Projekt **project.pro** startet mit dem Visualisierungsbaustein **'v\_firstvisupage'**. Soll die Visualisierung mit TwinCAT automatisch gestartet werden, kann dieses über eine Verknüpfung im TwinCAT StartUp (All Users) auf die **'TCatPlcCtrlHmi.exe'** und genannte Parameter erfolgen.

### Achtung bei der Eingabe von Pfaden in der Kommandozeile:

Wenn im Pfad Leerzeichen enthalten sind, muss er in Hochkommas (") gefasst werden.

### Bedienung:

Das Projekt startet im **Vollbildmodus** mit dem Start-Visualisierungsbaustein.

Die weitere Bedienung des Projekts erfolgt per Tastatur und Maus über die Visualisierungselemente.

Steht kein Visualisierungselement mit der entsprechenden Funktion zur Verfügung, kann TwinCAT PLC HMI jederzeit mit **<Alt><F4>** beendet werden.



Mehr Informationen:  
**[www.beckhoff.de/ts1800](http://www.beckhoff.de/ts1800)**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.de](mailto:info@beckhoff.de)  
[www.beckhoff.de](http://www.beckhoff.de)

