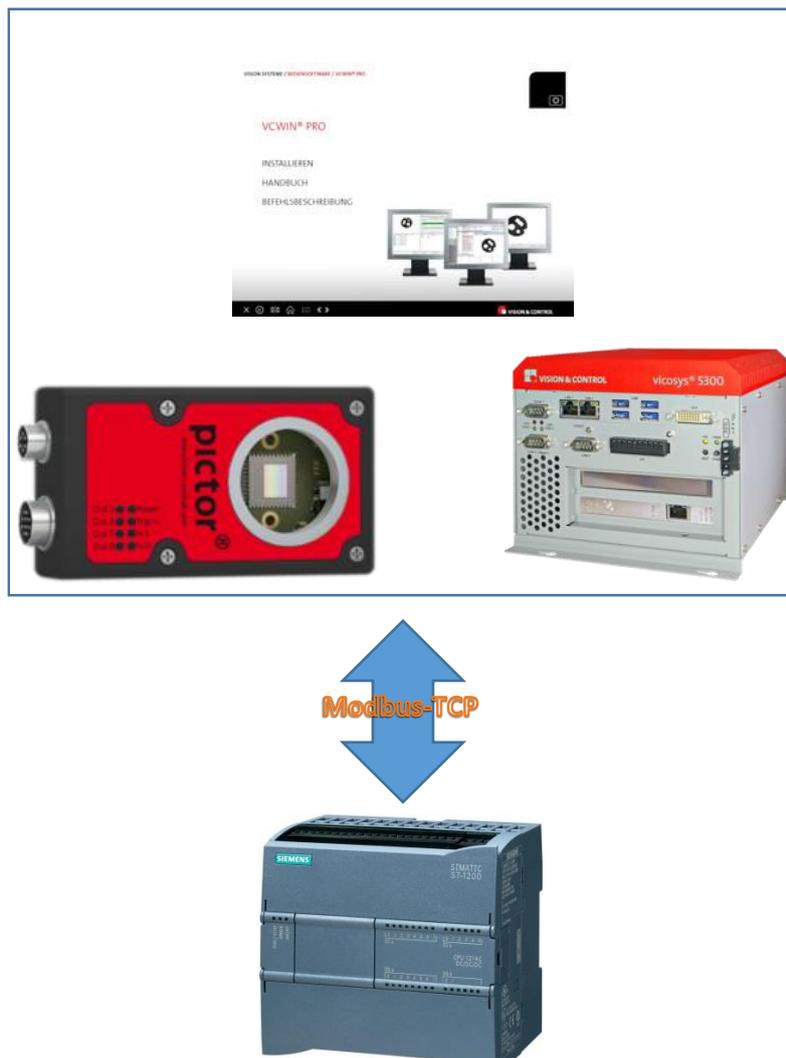


## Tutorial

# Kommunikation zwischen einer Siemens S7-1200 und einem Vision&Control BV-System über Modbus-TCP

Kurzanleitung zur Kommunikation zwischen Vision&Control BV-Systemen und Siemens SPS S7-1200



## Inhalt

Einleitung.....	3
Voraussetzungen .....	3
S7-1200.....	4
Vision&Control BV-System .....	6

## Einleitung

Vision & Control bietet robuste Bildverarbeitungssysteme mit einzigartigem durchgehendem Funktions- und Bedienkonzept - von intelligenten Kameras bis hin zu Mehrkamerasystemen!

Seit mehr als 25 Jahren liefert Vision & Control Qualitätsprodukte „Made in Germany“. Mit Bildverarbeitungssystemen von Vision & Control können Sie Fertigungs- und Montageprozesse kontrollieren und automatisieren, die Produktqualität steigern und Kosten reduzieren.

Für den Einsatz in der Automatisierungsbranche ist häufig eine Integration des BV-Systems in eine spezielle Prozessumgebung nötig. Grundvoraussetzung ist dazu die Kommunikation mit den jeweiligen Steuerungseinheiten. Die in Deutschland am weitesten verbreiteten Steuerungen sind die Siemens Simatic S7.

Die Siemens Simatic S7-1200 ist eine kompakte und skalierbare Steuerung für Automatisierungslösungen mit integrierten IOs und einer PROFINET Schnittstelle. Dieses Tutorial soll eine Anleitung bieten, wie man ein Bildverarbeitungssystem von Vision&Control mit einer S7-1200 kommunizieren lässt. Durch diesen Datenaustausch können z.B. Prüfergebnisse an die Anlage gesendet bzw. Steuerdaten von der SPS empfangen werden.

Die Kommunikation erfolgt über Modbus-TCP. Dieses Protokoll wird bei Vision&Control BV-Systemen seit der Version 4.16.230 unterstützt. Anfänglich implementiert, um mit einem Prozesskoppelmodule wie etwa dem Hilscher netTAP zu verbinden, sind die BV-Systeme seit Version 4.16.261 in der Lage, direkt mit einer Siemens SPS zu kommunizieren.

## Voraussetzungen

- Vision&Control BV- System ( vicosys, pictorN, pictorN basic, pictorT ) mit Softwareversion 4.16.261 oder höher
- Bediensoftware vcwin pro Version 2.25 oder höher
- Siemens Simatic S7-1200
- TIA Portal V13 oder höher

## S7-1200

Fügen Sie in Ihrem TIA Projekt die Anweisung „MB\_SERVER“ hinzu. Die Anweisung kommuniziert über die PROFINET-Schnittstelle als Modbus-TCP-Server. Es wird kein zusätzliches Hardwaremodul benötigt. Sie finden die Anweisung unter „Kommunikation“->“Weitere“->“Modbus TCP“.

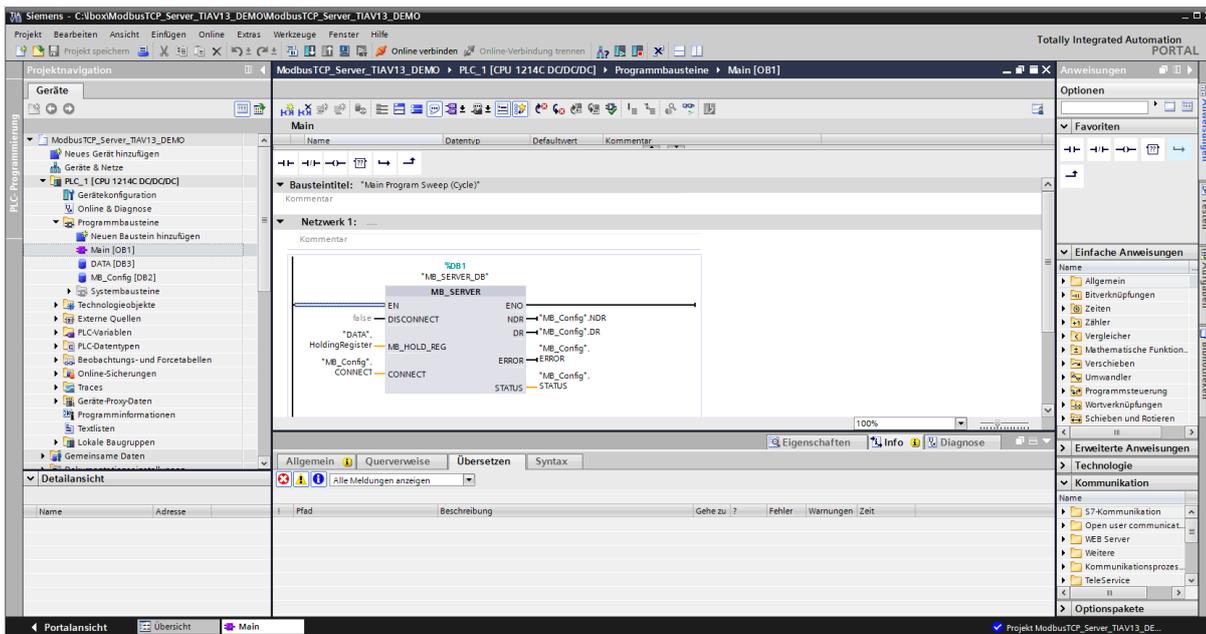


Abbildung 1: TIA V13 Main (OB1)

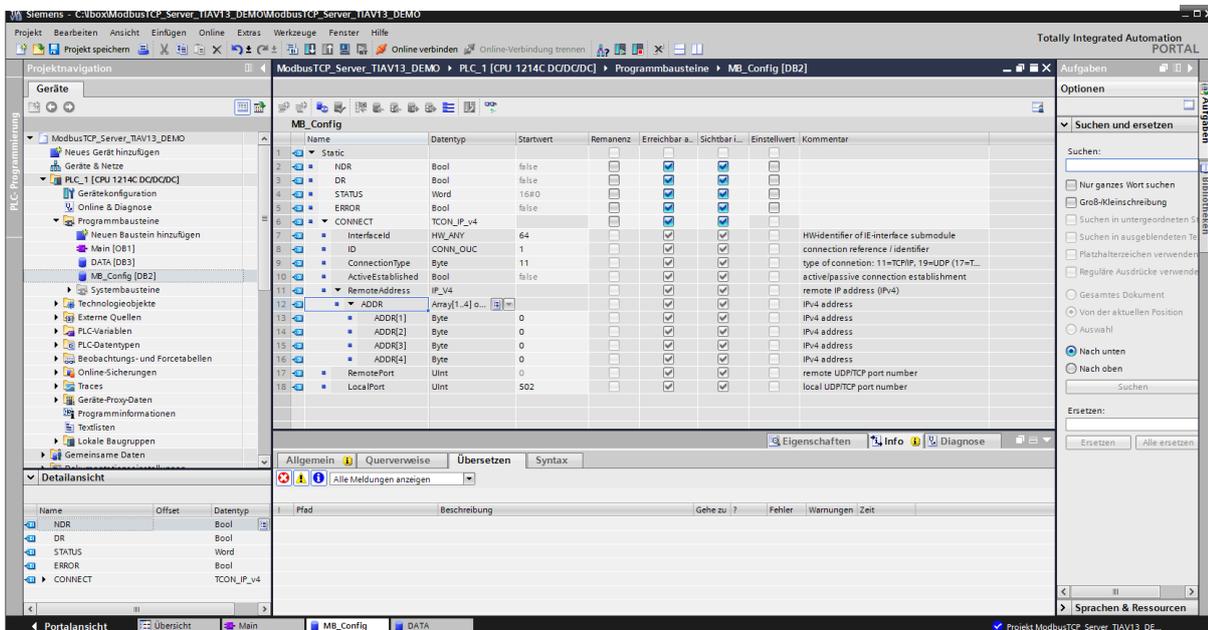


Abbildung 2: TIA V13 MB\_Config (DB2)

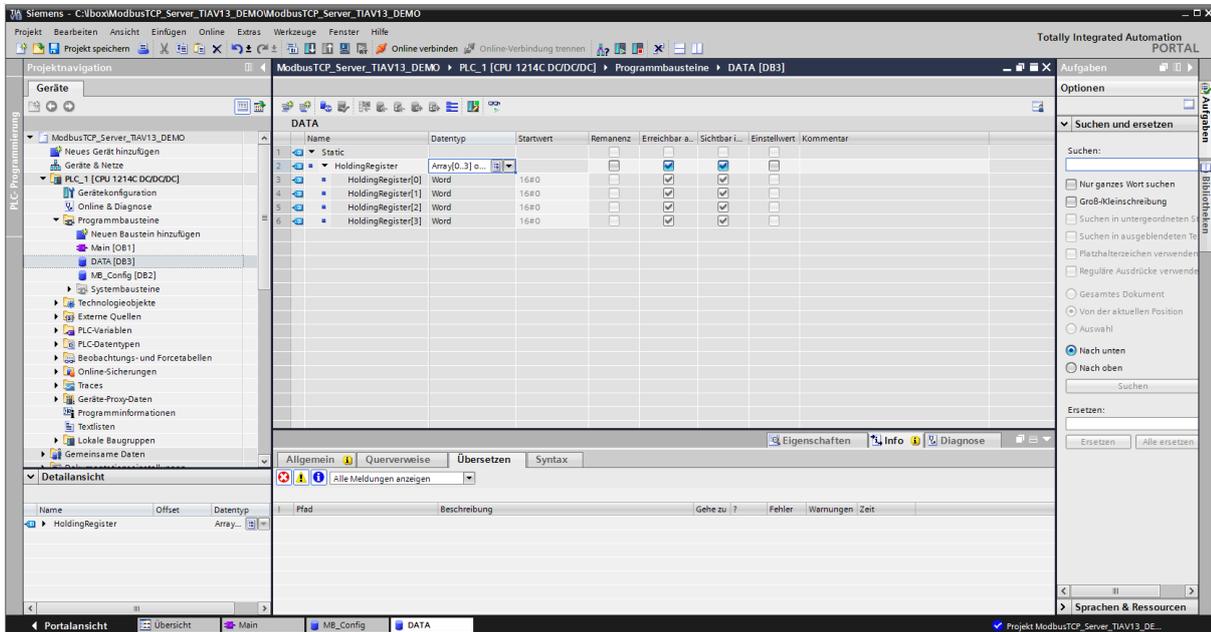


Abbildung 3: TIA V13 DATA (DB3)

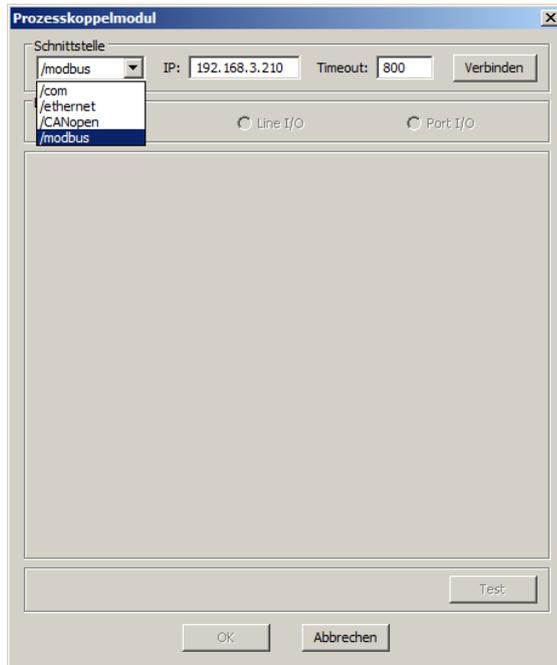
Eine Anleitung wie Sie Ihre S7-1200 als Modbus-TCP-Server einrichten, bietet der Support von Siemens unter diesem [Link](#)<sup>1</sup>. Dort ist auch ein Demo-Projekt für TIA V14 verfügbar, in dem eine S7-1200 als Modbus-TCP Server konfiguriert ist (ein Demo-Projekt für TIA V13 können Sie bei unserem Support erhalten). Eine Videoanleitung für TIA V14 finden Sie unter diesem [Link](#)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://support.industry.siemens.com/cs/document/102020340/wie-programmieren-und-parametrieren-sie-die-modbus-tcp-kommunikation-zwischen-s7-1500-cpu-und-s7-1200-cpu>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=7Lqpy6UJZ3k>

## Vision&Control BV-System

Fügen Sie in Ihr vcwin pro – Programm den Befehl „Prozesskoppelmodul“ ein. Wählen Sie als Schnittstelle „/modbus“ aus und geben Sie die IP-Adresse Ihrer S7-1200 an.



Drücken Sie auf „**Abbildung 4: Prozesskoppelmodul-Dialog Schnittstelle**“ SPS zu verbinden. Sie erhalten eine Übersicht über die **enden** Radio-Buttons können Sie zwischen dem Schreib- und dem Lesemodus wechseln.

Schreiboperationen werden immer mit dem Funktionscode FC6 (bzw. FC16 bei hintereinander liegenden Registern) ausgeführt.

Bei Leseoperationen haben Sie die Wahl, ob Sie die Inputregister (FC4) auslesen wollen oder die Holdingregister (FC3). Für unsere Kommunikation mit einer Siemens SPS empfiehlt sich der Funktionscode FC3 (Holdingregister). Dadurch lesen Sie aus demselben Speicherbereich, in den Sie mit Schreiboperationen hinein schreiben.

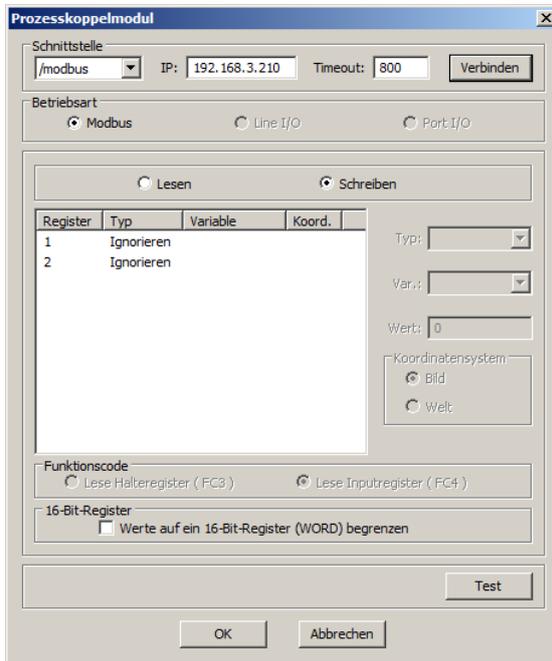


Abbildung 7: PKM Schreiben

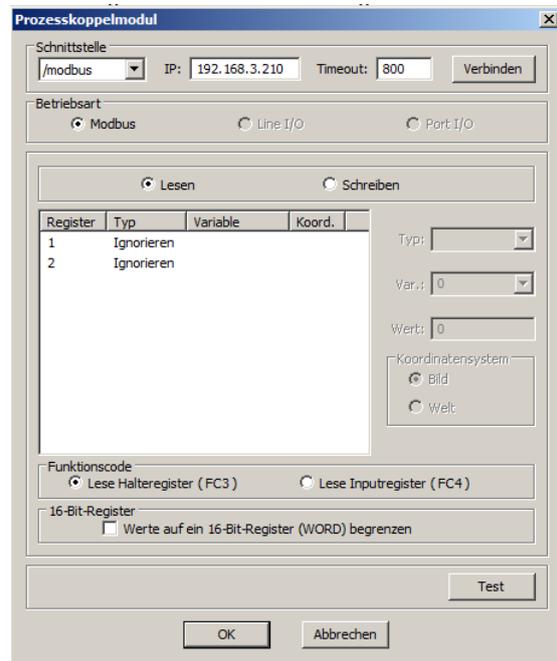


Abbildung 9: PKM Lesen

Eine weitere Option ist die Checkbox „Werte auf ein 16-Bit-Register (WORD) begrenzen“. Mit dieser Option werden die internen 32-Bit-Werte des BV-Systems auf ein 16-Bit-Register gekürzt. Die oberen 16 Bit werden dabei abgeschnitten. Bei dieser Option verdoppelt sich die Anzahl der verfügbaren Register.

Ist die Option nicht aktiv, werden die internen 32-Bit-Werte des BV-Systems auf zwei 16-Bit-Register (Word-Register) aufgeteilt. Beachten Sie hierbei bitte die Byte- bzw. Wordreihenfolge.

Wählen Sie nun die Register aus die Sie lesen oder schreiben wollen. Je nach Modus haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

#### 1. Lesen

- Ignorieren: Register wird ignoriert; keine Aktion
- Ergebnis: Registerinhalt wird in Ergebnis mit der angegebenen Nummer gelesen
- PunktX/Y: Register wird als X- bzw. Y-Koordinate des Punktes mit der angegebenen Nummer gelesen

## 2. Schreiben

- Ignorieren: Register wird ignoriert; keine Aktion
- Konstante: Registerinhalt wird mit dem angegebenen Wert geschrieben
- Ergebnis: Registerinhalt wird mit dem Wert aus Ergebnis mit der angegebenen Nummer geschrieben
- PunktX/Y: Register wird mit der X- bzw. Y-Koordinate des Punktes mit der angegebenen Nummer geschrieben

Konfigurieren Sie den „Prozesskoppelmodul“-Befehl entsprechend Ihrer Anforderungen. Auf diese Art können Sie Ergebnisse und Messwerte an die SPS senden bzw. Steuerwerte von der SPS empfangen.