

PG-UNI

Benutzerhandbuch

Deutsch



PG-UNI-Kabel 0.1m Sonderlänge	Art.Nr. 9359-3.10CM
PG-UNI-Kabel 3m	Art.Nr. 9359-3
PG-UNI-Kabel 5m	Art.Nr. 9359-3.05M
PG-UNI-Kabel 10m	Art.Nr. 9359-3.10M

16.05.2019

© PI 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung	3
1.1 Funktionsweise	3
1.2 Prinzipschaltbild	3
2 Systemvoraussetzungen	3
2.1 Betriebssystem(e)	3
2.2 Software	4
2.3 Hardware	4
3 Installation	4
3.1 Hardware	4
3.1.1 Verlängerung PG-UNI und PG-UNI-II	4
3.1.2 UNI-Verlängerungsset	4
3.1.3 NETZ-Adapter	4
3.1.4 PG-ISO-Adapter	5
3.2 Software	6
4 Inbetriebnahme	6
4.1 Programmiersoftware verwenden bei direktem Zugriff	6
4.1.1 PG2000 für S5 (V5.10)	6
4.1.2 SIMATIC Step© 5 Manager	8
4.1.3 Windows Control Center (WinCC) (v6.0)	8
4.1.4 Windows Control Center flexible 2004 (WinCC flexible) (v5.2.0.0)	10
4.1.5 ProTool/Pro v6.0 SP2	13
4.1.6 S5 für Windows v5.02	15
5 Technische Daten	16
5.1 Pinbelegung RS232	17
5.2 Pinbelegung TTY / 20mA Stromschleife	17

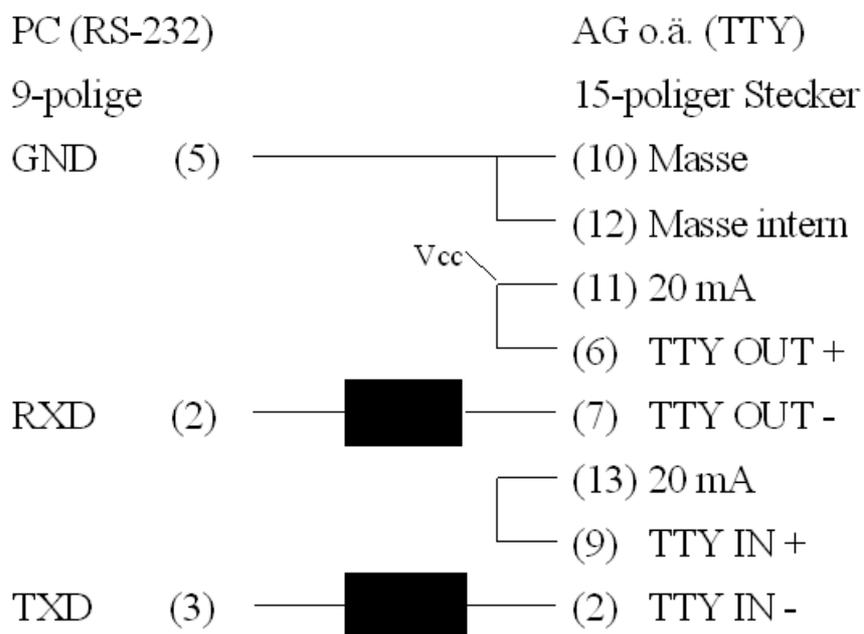
1 Beschreibung

Dieses Programmierkabel verbindet einen PC über die serielle Schnittstelle (9pol. COM Port) mit der Programmierschnittstelle einer Siemens SIMATIC-S5 (TTY/20mA).

1.1 Funktionsweise

Das PG-UNI nutzt die 20mA-Stromquellen der Siemens SPS, um die Spannungsversorgung der internen Elektronik herzustellen.

1.2 Prinzipschaltbild



2 Systemvoraussetzungen

2.1 Betriebssystem(e)

- Windows 98 + SE
- Windows ME/NT/2000
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

2.2 Software

- SPS - Programmiersoftware (z.B. PG2000, Step© 5, S5 für Windows, WinCC)

2.3 Hardware

- 9pol. serielle COM Schnittstelle

3 Installation

3.1 Hardware

Stecken Sie das Programmierkabel auf die X4/X5-Schnittstelle der S5-SPS und mit dem 9pol. Stecker in den COM-Port Ihres Computers. Die Kabel werden aus der SPS mit Spannung versorgt.

Die Programmierkabel werden standardmäßig mit einer 9pol. Sub-D Buchse (V24-Seite) ausgeliefert.

Als Sonderversion werden folgende Varianten angeboten:

- 25pol Buchse (COM2 bei Standard-IBM komp. PC's)
- 25pol Stecker (z.B. COM1 Siemens PG720)

3.1.1 Verlängerung PG-UNI und PG-UNI-II

Mit der UNI-Verlängerung ist es möglich, das PG-UNI oder PG-UNI-II auf eine Länge von bis zu 300m TTY-seitig zu verlängern.

Bestelldaten (Bitte Länge mit angeben):

- PG-UNI-Verlängerung: Art.Nr. 9390
- PG-UNI + Verlängerung: Art.Nr. 9359-3 + 9390
- PG-UNI-II + Verlängerung: Art.Nr. 9359-2 + 9390

3.1.2 UNI-Verlängerungsset

Das UNI-Verlängerungsset enthält das komplette Material (ohne Verlängerungskabel), welches zur Anfertigung einer UNI-Verlängerung notwendig ist.

Ein entsprechender Verdrahtungsplan zur Verlötlung an die SUB-D Stecker liegt bei.

Empfohlenes Kabel: 2x2x0,25mm² paarweise verseilt mit Schirm.

Bestelldaten:

- PG-UNI-Verlängerungsset Art.Nr. 9359-7

3.1.3 NETZ-Adapter

Der Netzadapter generiert die 20mA Stromquellen für den Sende- und Empfangspfad an der TTY-Schnittstelle (notwendig bei passiven TTY-Schnittstellen wie z.B. IP266 und sonstige Geräte ohne bzw. mit schadhafte Stromquellen).

Die Spannungsversorgung des Netzadapters erfolgt durch externe 12-24V DC.

Schaltbild NETZ-Adapter



Bestelldaten:

Netz-Adapter Art.Nr. 9359-4

3.1.4 PG-ISO-Adapter

Der PG-ISO-Adapter generiert die 20mA Stromquellen für den Sende- und Empfangspfad an der TTY-Schnittstelle aus der siemensseitig vorhandenen Betriebsspannung von 5 bzw 24V (notwendig bei passiven TTY-Schnittstellen wie z.B. IP266 und sonstige Geräte ohne bzw. mit schadhafte(n) Stromquellen). Er kann mit dem PG-UNI und PG-UNI-II verwendet werden. Galvanische Trennung bis 1000V.

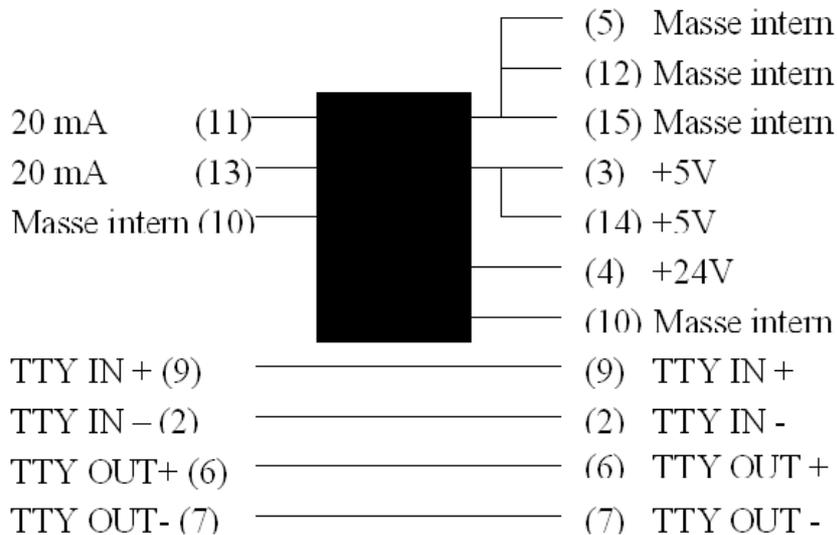
Schaltbild PG-ISO-Adapter:

PG-UNI / PG-UNI-II

15-polige Buchse

AG

15-poliger Stecker



Bestelldaten:

PG-ISO-Adapter Art.Nr. 9359-8

3.2 Software

Sie benötigen eine entsprechende Programmiersoftware (z.B. PG 2000, Step© 5, S5 für Windows, WinCC) um mit der SPS arbeiten zu können.

4 Inbetriebnahme

Schließen Sie Ihr Modul, wie im Kapitel " Hardware Installation " beschrieben, an Ihre SPS und das Programmiergerät oder den Computer an.



Um eine SPS über das Modul ansprechen zu können, müssen wie im Kapitel "Systemvoraussetzungen" beschrieben, die Voraussetzungen erfüllt sein. Des Weiteren stellen Sie bitte sicher, dass das Modul richtig angeschlossen wurde.

4.1 Programmiersoftware verwenden bei direktem Zugriff

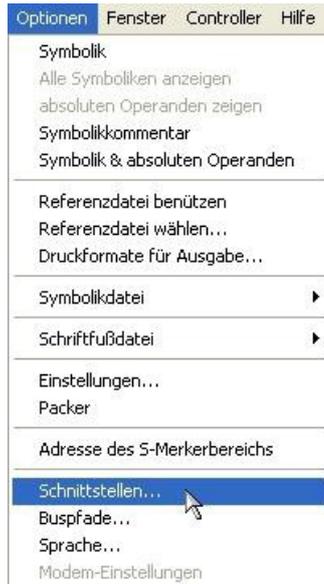
Nachdem Sie den PLC-VCOM eingestellt und verbunden oder Ihren Programmieradapter an die COM-Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben, können Sie nun mit Hilfe Ihrer Programmiersoftware auf die Steuerung zugreifen und damit arbeiten.

Wie Sie Ihre Programmiersoftware einstellen müssen wird in den folgenden Punkten beschrieben.

4.1.1 PG2000 für S5 (V5.10)

1. Starten Sie die PG 2000 Software über Ihre Desktop Verknüpfung oder über den

Programmeintrag im Startmenü.



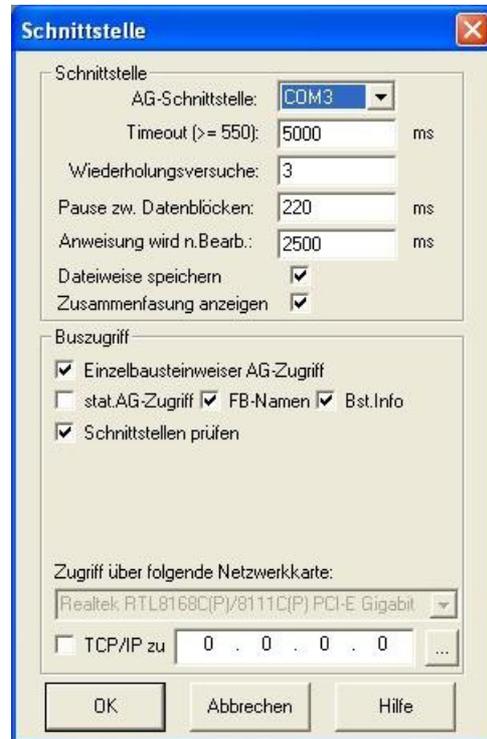
3. Daraufhin erscheint ein Dialog in dem Sie im Abschnitt „Schnittstelle“ die „AG – Schnittstelle“ (COM – Port) einstellen.

4. Setzen Sie im Abschnitt „Buszugriff“ die Häkchen „Einzelbausteinweiser AG-Zugriff“, „FB-Namen“, „Bst.Info“ und „Schnittstellen prüfen“.

5. Speichern Sie die Einstellungen mit „OK“.

2. Wählen Sie unter „Ansicht“ => „S5-90...155U“

Klicken Sie dann im Menü „Optionen“ auf „Schnittstellen“.



6. Jetzt ist die Software bereit eine Verbindung zu der SPS herzustellen.

Klicken Sie dazu auf das Symbol „Öffnen“ und danach auf die Schaltfläche „AG“.

Alternativ über das Menü:
„Datei“ => „Öffnen“ => „AG“



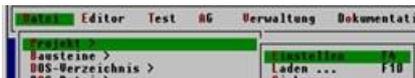
Mark	Baustein	Größe	Adresse	Bib-Nr	Bausteinname	
001	120 W				Zyklischer Bau	
SFC 000	90 W			SET_CLK	Uhrzeit setzen	
SFC 001	90 W			READ_CLK	Uhrzeit lesen	
SFC 006	120 W			RD_SINFO	Startinfos	
SFC 020	90 W			ELMMOV	Variante kopieren	
SFC 021	90 W			FILL	Variante füllen	
SFC 022	90 W			CREATE_DB	Datenbaustein	
SFC 023	90 W			DEL_DB	Löschen eines	
SFC 024	90 W			TEST_DB	Testen eines D	
SFC 036	90 W			MSH_FLT	Synchronisier	
SFC 037	90 W			DMSH_FLT	Synchronisier	
SFC 038	90 W			READ_ENR	Ergebnisstatu	
SFC 039	90 W			DIS_RT	Bearbeitung	
SFC 040	90 W			ENL_RT	Bearbeitung	
SFC 041	88 W			DIS_AIRT	Bearbeitung	
SFC 042	88 W			ENL_AIRT	Bearbeitung	
SFC 043	88 W			RL_TRKR	Z-Werkzeile	
SFC 046	88 W			STP	CPU in Betrie	
SFC 047	88 W			WAUT	Verarbeitung	

Die Verbindung zwischen PG 2000 und der SPS ist nun erfolgreich aufgebaut.

Es erscheint folgendes Fenster indem Sie die einzelnen Baugruppen mit Ihren Bausteinen bearbeiten können.

4.1.2 SIMATIC Step© 5 Manager

1. Starten Sie die Step© 5 Software über die entsprechende Verknüpfung oder Datei.



2. Über das Menü „Datei“ können Sie im Untermenü „Projekt“ den „Einstellen“-Dialog öffnen.

3. Im Reiter „AG“ konfigurieren Sie die verwendete SPS Schnittstelle (im Beispiel: „AS511“).



Darunter können Sie die COM Schnittstelle einstellen (Beispiel: „COM3“).



4. Mit „F3“ ändern Sie die „Betriebsart“ auf „Online“.

Das Fenster sollte daraufhin den „AG-Typ“ anzeigen.

5. Die Verbindung mit der SPS ist erfolgreich aufgebaut sobald die „Betriebsart“ auf „Online“ wechselt.

4.1.3 Windows Control Center (WinCC) (v6.0)

1. Starten Sie WinCC über Ihre Desktop Verknüpfung oder dem Programmeintrag im Startmenü.

2. Wählen Sie im Menü “Datei” => “Neu” an oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol, um ein neues Projekt zu öffnen.



3. Im nächsten Dialog haben Sie die Wahl zwischen „Einzelplatz – Projekt“, „Mehrplatz – Projekt“ und „Client – Projekt“.

Die folgenden Schritte werden anhand des „Einzelplatz – Projekt“ erklärt.

4. Mit „OK“ kommen Sie in einen Dialog, indem Sie den Projektpfad und Namen angeben.

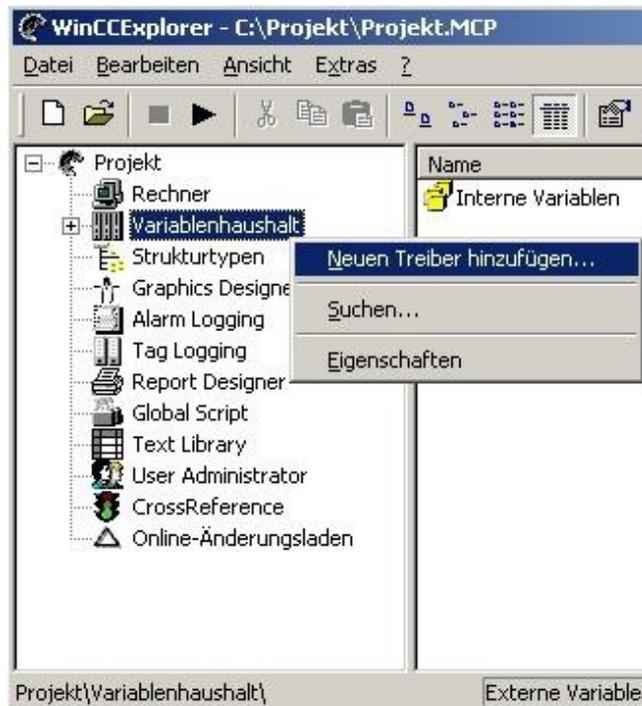
Den ausgewählten Pfad sowie den Projektnamen bestätigen Sie mit „Anlegen“.



Sollten Sie eine der anderen Optionen nutzen wollen, so lesen Sie bitte hierfür im Handbuch der WinCC Software weiter.



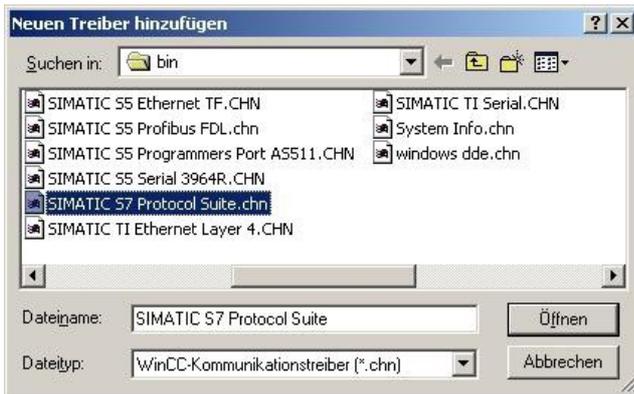
5. Das Projekt wird erstellt und der Projektinhalt im linken Teil des Hauptfensters aufgelistet.



6. Um eine Kommunikation mit der SPS herzustellen muss definiert werden, wie die Software mit der SPS zu kommunizieren hat.

Um dies zu erreichen, klicken Sie bitte mit der rechten Maustaste auf „Variablenhaushalt“ und wählen im Kontext Menü „Neuen Treiber hinzufügen...“.

7. Im Öffnen-Dialog wählen Sie den entsprechenden Kommunikationstreiber.



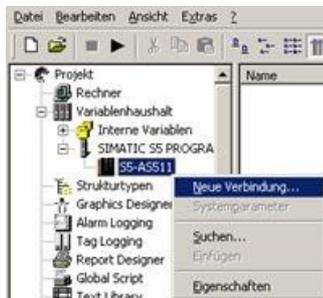
Für das Ansteuern einer S5 SPS können Sie die Datei SIMATIC S5 Programmiers Port AS511.chn auswählen.

Sollten Sie eine andere SPS verwenden, informieren Sie sich bitte zuerst, welchen Treiber Sie verwenden können.



Es ist wichtig, dass der ausgewählte Kommunikationstreiber zur anzusteuerten SPS passt, da sonst eine Kommunikation nicht möglich ist.

8. Nun sollten Sie im Explorer unter Variablenhaushalt den Ast „SIMATIC S5 PROGRAMMERS PORT“ sehen. Expandieren Sie den Ast, und es erscheinen Protokolle für diverse Verbindungen.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Verbindung „S5-AS511“. Es öffnet sich ein Kontext-Menü, indem Sie „Neue Verbindung ...“ auswählen.

9. Nun können Sie den Namen der Verbindung angeben und mit einem Klick auf „Eigenschaften“ öffnet sich ein weiterer Dialog, indem Sie die Eigenschaften der Verbindung einstellen können.

Geben Sie lediglich den verwendeten COM-Port an (in diesem Beispiel „COM3“).

10. Bestätigen Sie mit „OK“ bis Sie wieder im Hauptfenster angelangt sind.

11. Jetzt können Sie mit  die Kommunikation beginnen und mit  diese wieder beenden.

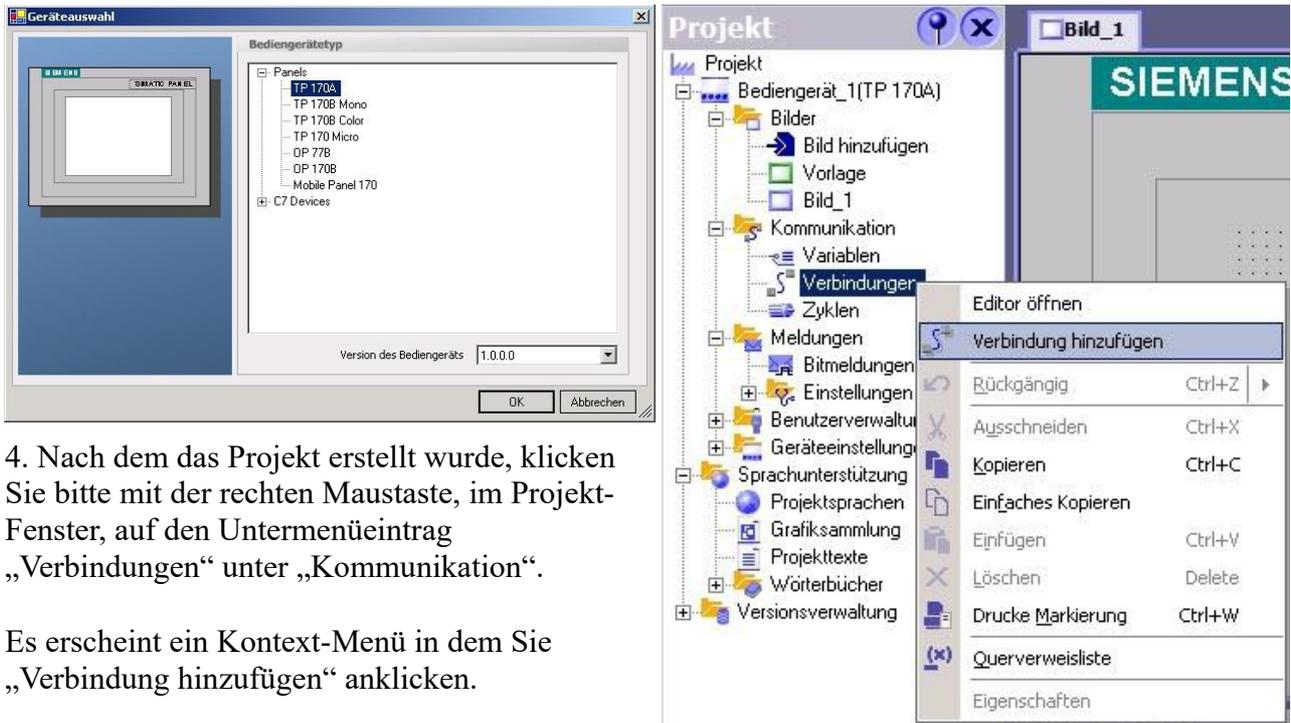
4.1.4 Windows Control Center flexible 2004 (WinCC flexible) (v5.2.0.0)

1. Starten Sie WinCC flexible 2004 über die Desktop-Verknüpfung oder dem Programmeintrag im Startmenü.

2. Wählen Sie, als ersten Schritt in der Startseite, „Leeres Projekt anlegen“ aus.

3. In der „Geräteauswahl“ markieren Sie das verwendete Gerät (Beispiel: „TP 170A“).

Bestätigen Sie mit „OK“.



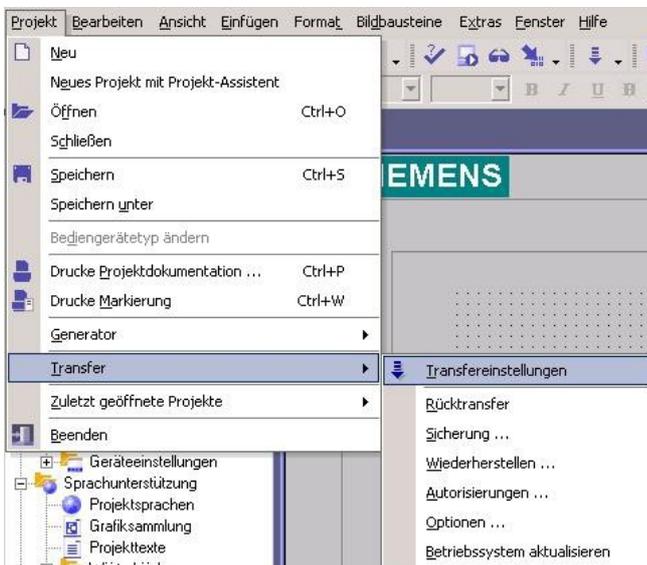
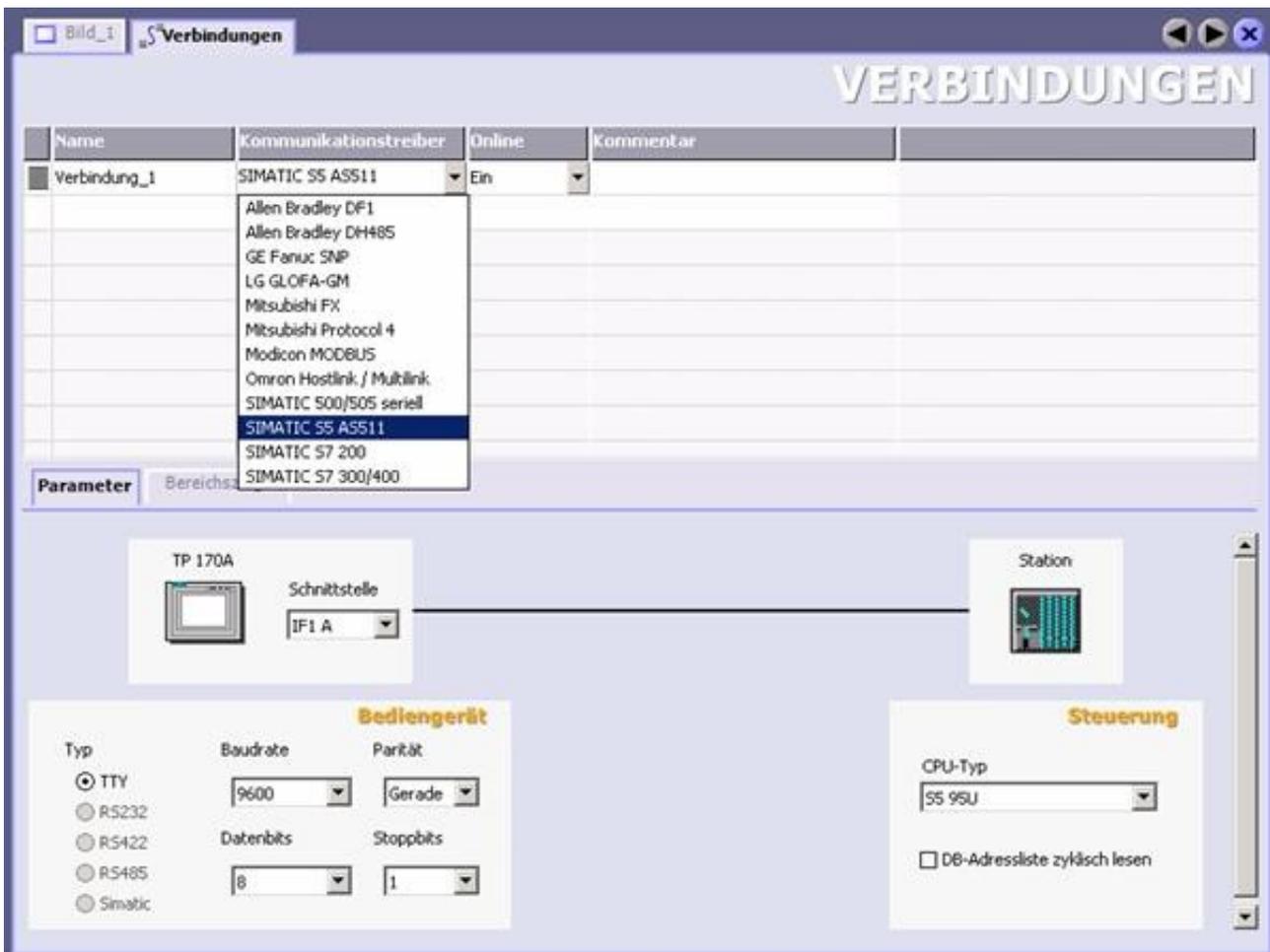
4. Nach dem das Projekt erstellt wurde, klicken Sie bitte mit der rechten Maustaste, im Projekt-Fenster, auf den Untermenüeintrag „Verbindungen“ unter „Kommunikation“.

Es erscheint ein Kontext-Menü in dem Sie „Verbindung hinzufügen“ anklicken.

5. Rechts im Hauptfenster erscheint der neue Reiter „Verbindungen“ indem Sie verschiedene Einstellungsmöglichkeiten haben.

Wichtig für die Verbindung sind:

- => die Kommunikationstreiber: stellen Sie hier ein welche SPS Sie verwenden (Beispiel: „SIMATIC S5 AS511“)
- => wählen Sie den verwendeten „CPU – Typ“ (Beispiel: „S5 95U“)
- => konfigurieren Sie nun die Schnittstellenparameter im Abschnitt „Bediengerät“ (Beispiel: Baudrate „9600“, Parität „Gerade“, Datenbits „8“, Stoppbits „1“).



6. Nun können Sie mit Ihrer Arbeit beginnen.

Wenn Sie fertig sind und das Projekt auf das Bedienterminal transferieren wollen lesen Sie weiter bei 7.

7. Wählen Sie im Menü Projekt das Untermenü „Transfer“ => „Transfereinstellungen“.

8. Es erscheint ein Dialog in dem Sie den Modus auf „Seriell“ (Beispiel) stellen und die COM-Schnittstelle des Terminals angeben (Beispiel: „COM1“). Die Baudrate stellen Sie bitte auf „19200“ ein. Der „Delta-Transfer“ wird vom S5-LAN nicht unterstützt. Schalten Sie diesen daher bitte „Aus“.



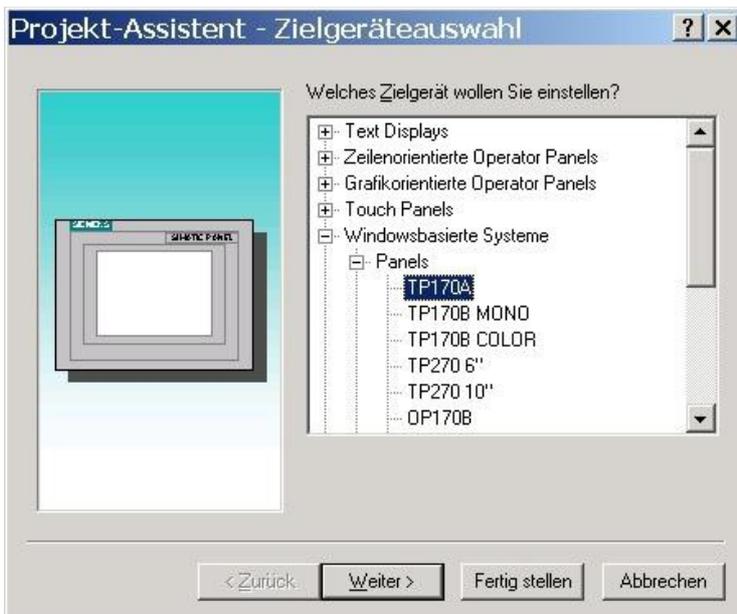
9. Mit „Transferieren“ wird die Kommunikation mit dem Bedienterminal gestartet und Ihr Projekt wird übertragen.

Die Kommunikation mit dem Bedienterminal ist somit erfolgreich aufgebaut.

4.1.5 ProTool/Pro v6.0 SP2

1. Starten Sie ProTool/Pro über die Desktop Verknüpfung oder über den Programmeintrag im Startmenü.

2. Wählen Sie vom Menü „Datei“ => den Untermenüpunkt „Neu“ an oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol.



3. Der nächste Dialog fragt Sie nach dem Bedienterminal das Sie benutzen.

Markieren Sie hier das von Ihnen verwendete Gerät (Beispiel: „TP 170 A“).



4. Drücken Sie „Weiter“ und Sie gelangen zu einem neuem Dialog indem Sie den Steuerungsname sowie die Steuerung angeben können die Sie verwenden.

(Beispiel: „SIMATIC S5 – AS511 V6.0“)



5. Über „Parameter...“ rufen Sie einen Einstellungsdialog für die ausgewählte SPS auf.

Wählen Sie den verwendeten „CPU-Typ“ und die „Schnittstelle“ an der das Terminal verbunden ist (im Beispiel „IFT A“).

Des Weiteren konfigurieren Sie die Parameter der Schnittstelle („Typ“, „Datenbits“, „Parität“, „Stoppbits“, „Baudrate“).

7. Bestätigen Sie mit „OK“ bis Sie zur Steuerungsauswahl gelangt sind. Dort klicken Sie auf „Weiter“.

8. Im Hauptfenster starten Sie über „Datei“ => „Transfer“ => „Einstellung...“ den Einstellungsdialog indem Sie „Seriell“ auswählen und die COM-Schnittstelle des Bedienterminals angeben (Beispiel: „COM1“). Die Baudrate stellen Sie auf „19200“.

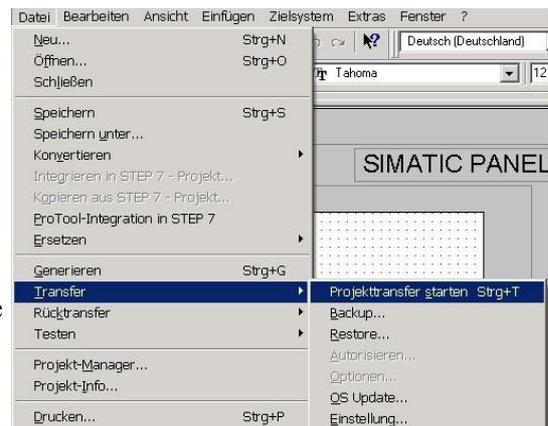
Bestätigen Sie mit „OK“.

Nun können Sie mit Ihrer Arbeit beginnen.

Wenn Sie fertig sind, können Sie mit Punkt 9 fortfahren um das Projekt an das Terminal zu übertragen.



9. Wenn Sie Ihrer Arbeit ans Terminal übertragen möchten, müssen Sie dieses Projekt generieren. Dies geschieht über „Datei“ => „Generieren“.



10. Um das Projekt ans Terminal zu übertragen, rufen Sie im Menü „Datei“ => „Transfer“ => „Projekttransfer starten“ auf oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol .

Bitte warten Sie während Ihr Projekt übertragen wird.

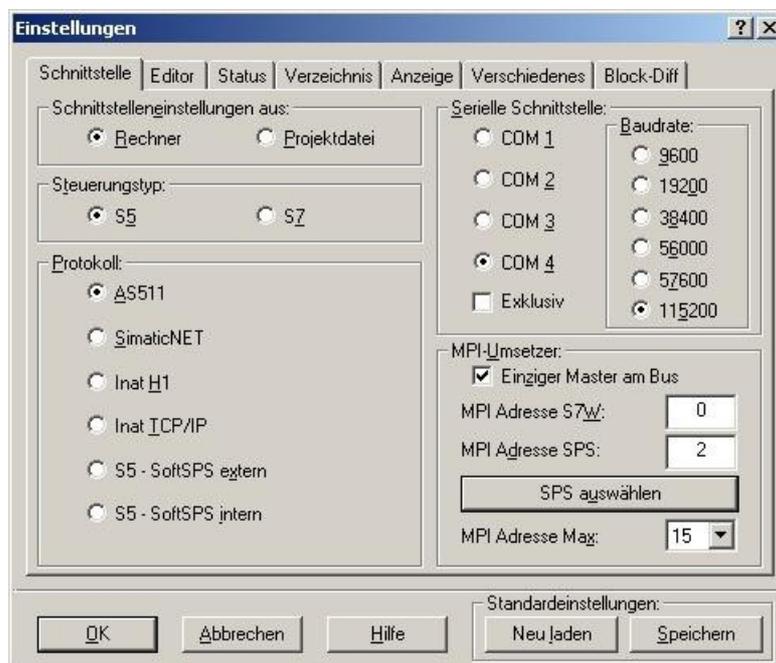
Die Kommunikation zwischen Terminal und ProTool/Pro ist hergestellt.

4.1.6 S5 für Windows v5.02

1. Starten Sie S5 für Windows über die Desktop-Verknüpfung oder über das Startmenü (Standard: Programme\S7 für Windows\S7 für Windows)

2. Wählen Sie Datei - >Einstellungen aus um die Kommunikations-Einstellungen zwischen Ihrem Computer und der SPS einzustellen.

Es öffnet sich folgender Dialog welcher Ihnen diverse Einstellungen ermöglicht.



3. Wählen Sie den ersten Reiter „Schnittstelle“ an und stellen Sie die Steuerelemente wie folgt ein:

=> Schnittstelleneinstellungen aus: „Rechner“

=> Steuerungstyp: „S5“

=> Protokoll: „AS511“

=> Serielle Schnittstelle: Wählen Sie hier den COM Port für den AG-Zugriff aus

=> Baudrate: Wählen Sie hier die Geschwindigkeit die Sie auf dem Bus fahren wollen

4. Nachdem die Software konfiguriert ist, klicken Sie bitte auf „SPS auswählen“ um im Bereich „MPI - Umsetzer“, eine SPS auswählen zu können.



5. In diesem Dialog werden alle SPS Steuerungen die mit Ihrem PC verbunden sind angezeigt.

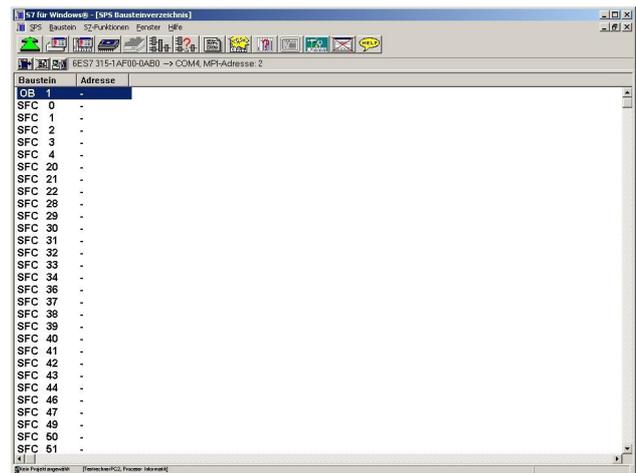
Wählen Sie aus der ListBox (rechts) den gewünschten Teilnehmer (die SPS) aus und bestätigen Sie mit „OK“. (Im Beispiel „2“)

6. Bestätigen Sie auch den nächsten Dialog mit „OK“ um die Konfiguration abzuschließen.



7. Zurück im Hauptfenster des Programms wählen Sie nun (um die Kommunikation zu testen) den Button „Bausteinliste“.

8. Nun sollten (nach einer kleinen Bearbeitungszeit) alle Bausteine unter der Menü-Leiste aufgelistet werden.



Die Kommunikation zwischen S5 für Windows und der SPS ist jetzt aufgebaut.

5 Technische Daten

Versorgungsspannung: aus den Stromquellen der SPS

Leistungsaufnahme: 0,2 Watt

Anzeige: -

Schnittstellen: zur AG:
TTY/20mA Stromschleife (PG-COM passiv, SPS Steuerung aktiv)
zum PG/PC:

RS232: 9,6 Kbd - 115,2 Kbd

Betriebstemperatur: 0 - 55°C

Gehäuse: Kunststoffgehäuse

Abmessungen: 47 x 40 x 15 mm

Lieferumfang:

PG-UNI-Kabel

5.1 Pinbelegung RS232

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung	Richtung
1	NC	nicht belegt	
2	TXD	Sendedaten	Ausgang
3	RXD	Empfangsdaten	Eingang
4	NC	nicht belegt	
5	GND	Signalmasse	
6	NC	nicht belegt	
7	NC	nicht belegt	
8	NC	nicht belegt	
9	NC	nicht belegt	

Das Kabel ist so ausgelegt, dass es direkt mit dem PC verbunden werden kann. Gegebenenfalls kann das Kabelende auch mit einem 1:1 Verlängerungskabel bis zu 15m verlängert werden. Auf eine gute Qualität des Verlängerungskabels ist zu achten.

5.2 Pinbelegung TTY / 20mA Stromschleife

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung	Richtung
1	NC	nicht belegt	
2	TTY OUT -	Sendedaten -	Eingang
3	NC	nicht belegt	
4	NC	nicht belegt	
5	NC	nicht belegt	
6	TTY IN +	Empfangsdaten +	Ausgang
7	TTY IN -	Empfangsdaten -	Eingang
8	NC	nicht belegt	
9	TTY OUT +	Sendedaten +	Ausgang
10	GND	Masse intern	Eingang
11	I-Tx	20mA Stromquelle Sender	Eingang
12	GND	Masse intern	Eingang
13	I-Rx	20mA Stromquelle Sender	Eingang
14	NC	nicht belegt	
15	NC	nicht belegt	