

Allgemeine Hinweise für Hakko-Touchpanel



esco antriebstechnik gmbh

Biberweg 10
D-53842 Troisdorf
Tel: +49 (0) 2241-4807-0
Fax: +49 (0) 2241-4807-10
www.esco-antriebstechnik.de

Amtsgericht Siegburg / HRB 600
Geschäftsführer : Thierry Schmidt

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise für Hakko-Touchpanel

1. Umgang mit dem [Main Menu]	04
1.1 [Main Menu] bei Technoshot- und S8-Serie öffnen	04
1.2 [Main Menu] der Hakko Touchpanel	06
1.2.1 [Main Menu] - Bildschirm	06
1.2.2 [Main Menu] - Schalter	07
1.2.3 Ethernet	08
1.2.4 SRAM / Clock	11
1.2.5 Simulator	13
2. MPI-Kommunikation Hakko-Touchpanel mit Siemens S7-300	15
2.1 Einleitung	15
2.2 Einstellungen für die Hakko-Touchpanel	15
2.3 Adressierung	20
2.3.1 Direkte Adressierung	20
2.3.2 Symbolische Adressierung	21
2.4 Einstellungen für die Siemens-SPS	27
2.4.1 Konfiguration	27
2.5 Verbindungskabel	32
2.5.1 Kabel für V8-, S8- und Technoshot-Serie	32
2.5.2 Übersicht	35
3. Lese- und Schreibbereich	36
3.1 Konfiguration Lese- und Schreibbereich	36
3.2 Lesebereich	37
3.2.1 Übersicht	37
3.2.2 Datenwort (n) des Lesebereichs (Unterbefehl/Daten)	38
3.2.3 Datenwort (n+1) des Lesebereichs (Bildschirmstatusbefehl)	39
3.2.4 Datenwort (n+2) des Lesebereichs (Bildschirmnummernbefehl)	41
3.2.4.1 Screen Number Error	41
3.3 Schreibbereich	42
3.3.1 Übersicht	42
3.3.2 Datenwort (n) des Schreibbereichs (Ausgabe des Lesebereichs n)	43
3.3.3 Datenwort (n+1) des Schreibbereichs (Bildschirmstatus)	43

3.3.4	Datenwort (n+2) des Schreibbereichs (Anzeige Bildschirmnr.)	45
4.	Ethernet-Kommunikation mit Hakko-Touchpanel	46
4.1	Übersicht	46
4.2	Allgemeine Einstellungen	46
4.2.1	Hakko-Modelle mit integrierter LAN-Schnittstelle	46
4.2.2	IP-Adresse des Touchpanel festlegen	47
4.3	Ethernet-Kommunikation Hakko-TP mit Siemens-SPS	48
4.3.1	Siemens-Modelle	48
4.3.2	Auswahl des Verbindungsgeräts	49
4.3.3	Einstellung der Geräteverbindung	50
4.4	MODBUS-TCP/IP-Verbindung Hakko-TP mit WAGO	52
4.4.1	Übersicht	52
4.4.2	Modellauswahl	52
4.4.3	Auswahl des Verbindungsgeräts	53
4.4.4	Einstellung der Geräteverbindung	53
4.4.5	Ziel-Einstellung	55
4.4.6	Adressen	56
4.5	Allgemeine MODBUS TCP/IP-Verbindung Hakko	57
4.5.1	Übersicht	57
4.5.2	Modellauswahl	57
4.5.3	Auswahl des Verbindungsgeräts	58
4.5.4	Einstellung der Geräteverbindung	58
4.5.5	Ziel-Einstellung	60
4.5.6	Formateinstellung	61
4.5.7	Adressen	62
5.	DIP- und Schiebeschalter	63
5.1	DIP-Schalter V8-Serie	63
5.2	DIP-Schalter V806-Serie	65
5.2.1	DIP-Schalter <u>ohne</u> Einsatz von DU-10	65
5.2.2	DIP-Schalter <u>mit</u> Einsatz von DU-10	66
5.2.3	Schiebeschalter	67
5.3	DIP-Schalter S8-Serie	68
5.4	DIP-Schalter Technoshot-Serie	69

Allgemeine Hinweise für Hakko-Touchpanel

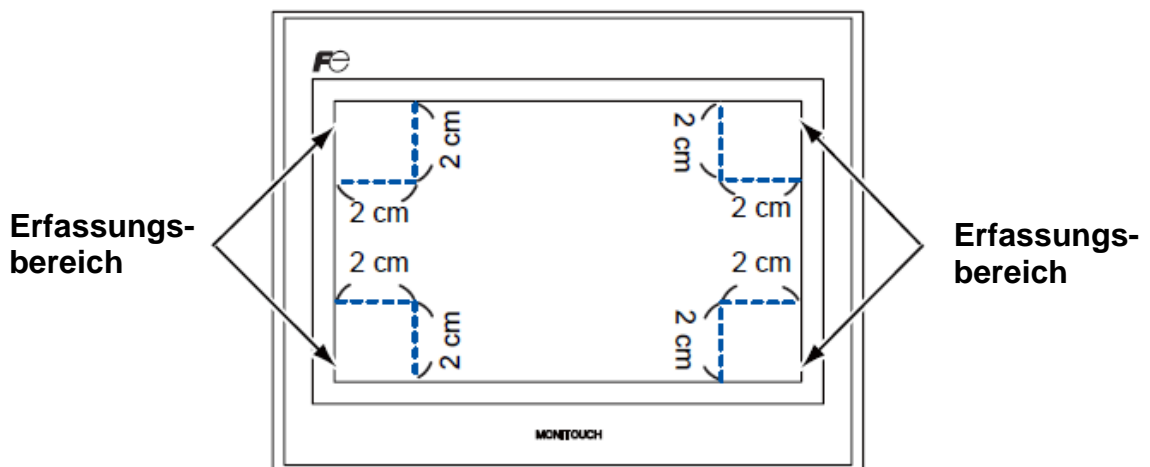
1. Umgang mit dem [Main Menu]

1.1. [Main Menu] bei Technoshot- und S8-Serie öffnen

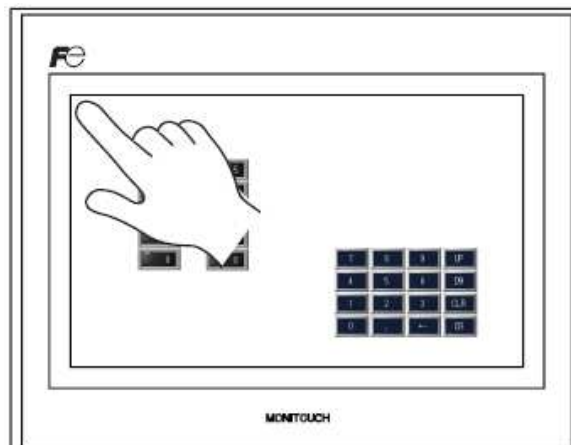
Im Gegensatz zu den bisherigen Hakko-Modellen der V6-, V7- und V8-Serie sind bei den Modellen der Technoshot- und S8-Serie neben dem Display keine Funktionsschalter mehr untergebracht. Somit ist das bekannte Verfahren, um ins [Main Menu] zu gelangen (Tasten [System] + [F1] drücken), nicht mehr durchführbar. Hier muss also anders vorgegangen werden.

Beispiel Technoshot-Serie:

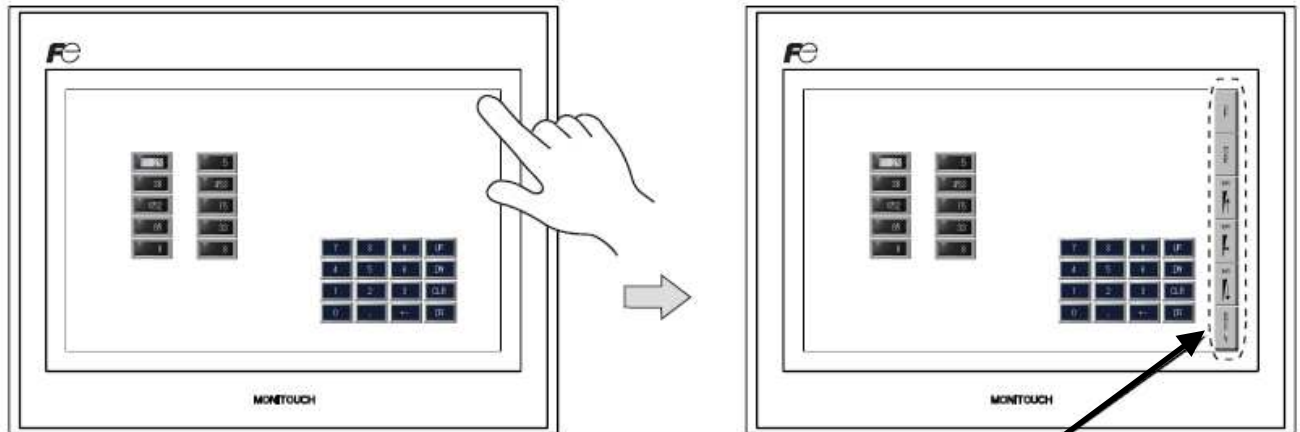
- Um das [Main Menu] der Technoshot- bzw. S8-Serie zu öffnen, muss man die unten angegebenen Erfassungsbereiche betätigen.



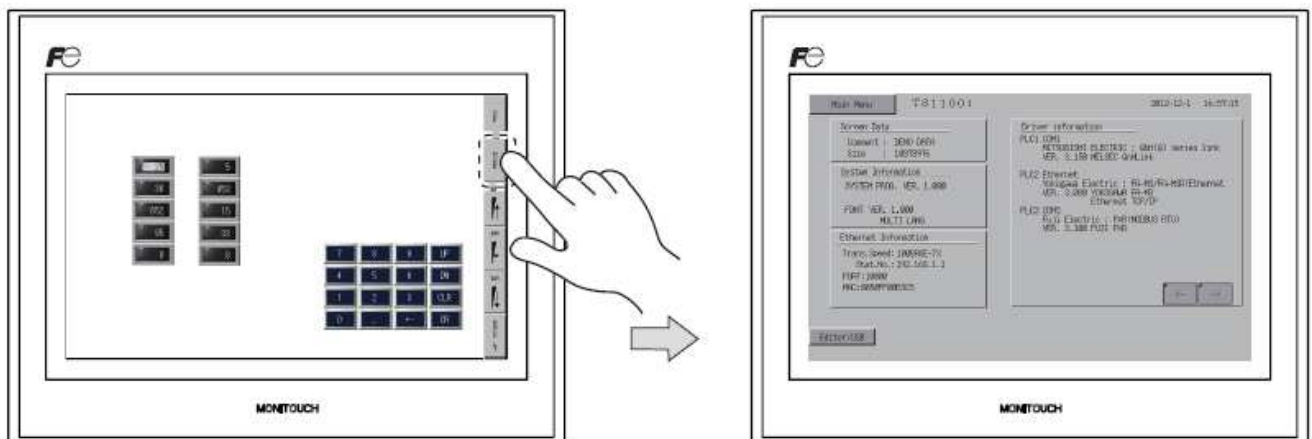
- Halten Sie eine der unten gezeigten Erfassungsbereiche (z.B. linke obere Ecke) für ca. 3 Sekunden gedrückt.



- Halten Sie anschließend bitte einen der anderen drei Erfassungsbereiche (z.B. rechte obere Ecke) für ca. 3 Sekunden gedrückt.



- Dann öffnet sich am linken Displayrand das „Systemmenu“
- Drücken Sie nun die Taste [Mode].
- Anschließend öffnet sich das [Main Menu].



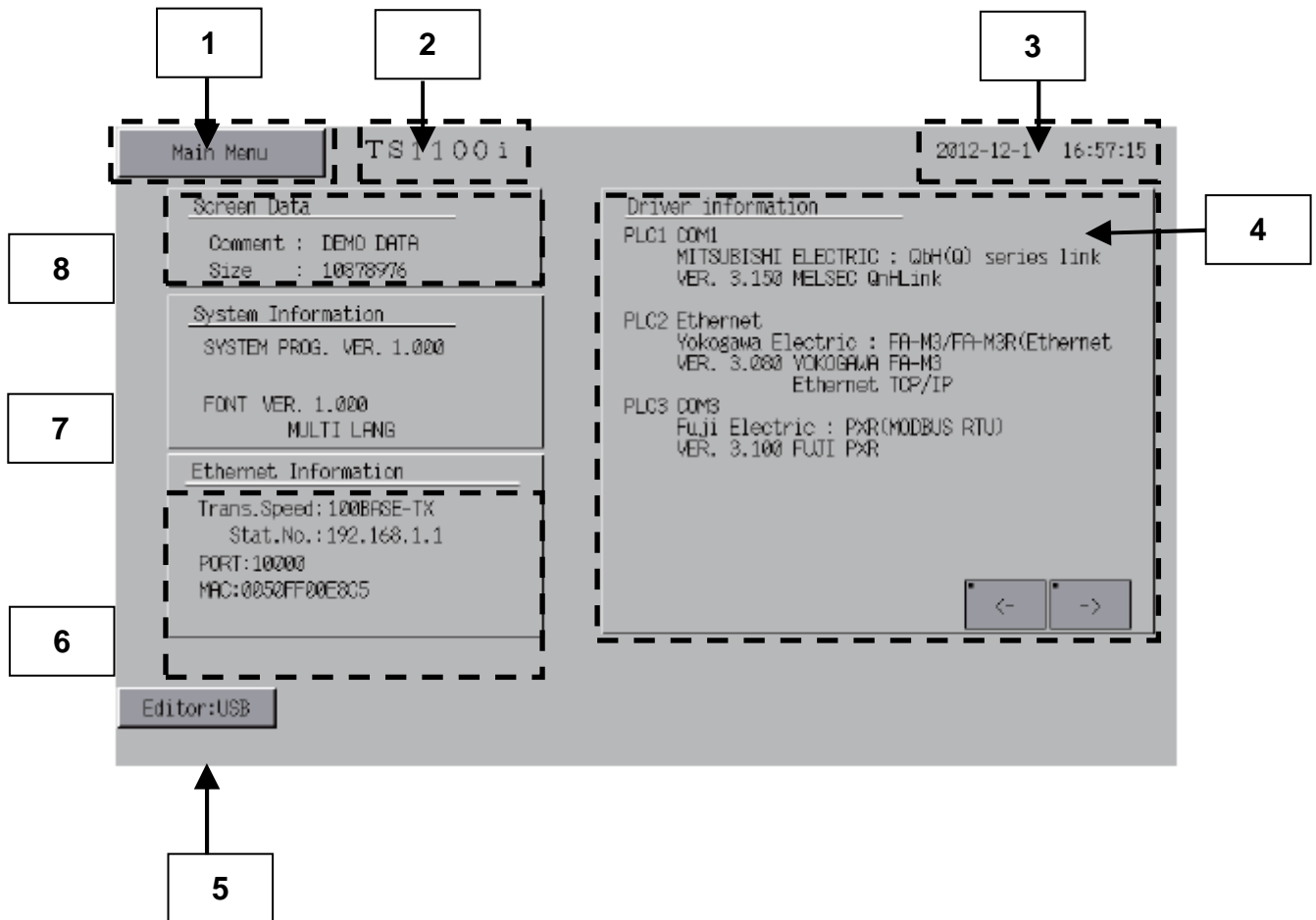
Hinweis:

Sollte sich in einem Erfassungsbereich eins der folgenden Objekte (Schalter, Datenanzeige mit Schalterfunktion, Displaybereich, Schiebeschalter, Scrollleiste oder Datentabelle) befinden, wird die Funktion des Erfassungsbereichs ungültig. Betätigen Sie in so einem Fall bitte einen der Erfassungsbereiche in dem sich keins der obigen Objekte befindet.

1.2. [Main Menu] der Hakko-Touchpanel

1.2.1. [Main Menu]-Bildschirm

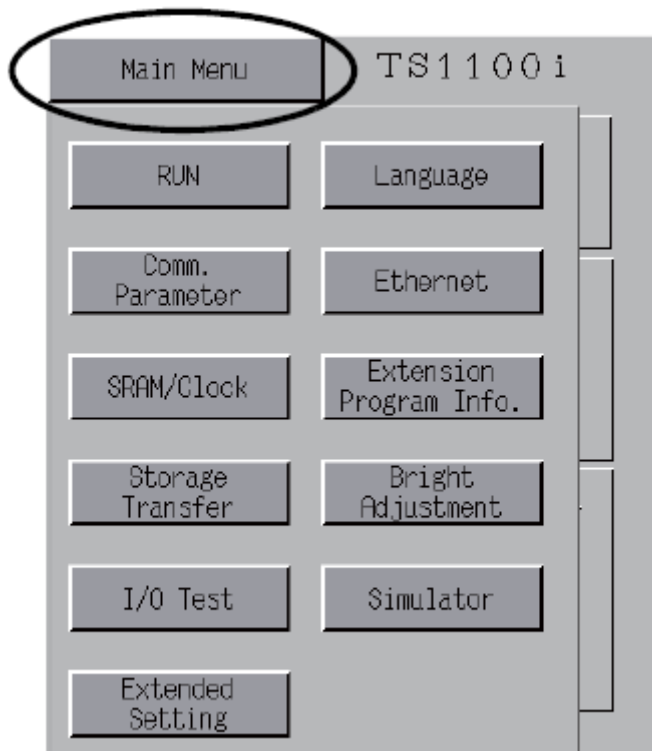
Bei jedem Hakko-Touchpanel gelangt man durch stoppen des geladenen Programms ins [Main Menu]. Das [Main Menu] stellt die Oberfläche des Hakko-eigenen Betriebssystems dar. Die Darstellung kann sich zwischen den einzelnen Modellen leicht unterscheiden. Nachfolgend ist das [Main Menu] eines Technoshot-Panels vom Typ TS1100i aufgeführt.



- 1 → Main Menu Schalter
- 2 → Modell
- 3 → Datum und Uhrzeit
- 4 → Angaben über die angeschlossenen Steuerungen und deren Treiber
- 5 → Info zur Schnittstelle, die für die Übermittlung der Projektdaten verwendet wird
- 6 → Ethernet-Informationen (bei Modellen mit Lan-Schnittstelle)
- 7 → System-Informationen inklusive geladenem Schriftsatz
- 8 → Info zum geladenen Projekt (Kommentar und Speicherbedarf)

1.2.2. [Main Menu]-Schalter

Durch Drücken des [Main Menu]-Schalters öffnet sich ein Fenster mit Schaltern, die zu weiteren Funktionen bzw. Einstellmöglichkeiten führen. Auch diese Darstellung ist vom verwendeten Modell abhängig. So fehlt bspw. bei Modellen ohne LAN-Schnittstelle der Schalter [Ethernet]. Hier die Darstellung für das Technoshot-Panel TS1100i.



Die wichtigsten Einstellungen/Funktionen werden im Folgenden kurz erläutert:

RUN	→	Hiermit wird das geladene Projekt gestartet.
Ethernet	→	Öffnet eine Seite zur Einstellung der Ethernet-Kommunikation. Hier können am Panel IP-Adresse, Gateway und Subnet-Maske eingestellt werden.
SRAM/Clock	→	Öffnet eine Seite zur Einstellung von Datum und Uhrzeit sowie zur SRAM-Konfiguration
Simulator	→	Dieser Schalter ist nur sichtbar, wenn das Projekt mit „Simulator verwenden“ ans Panel übertragen wurde. Es öffnet sich eine Seite für den Simulatorbetrieb.

Die weiteren Schalter und deren Bedeutung werden in den Hardware-Manuals jeder Serie (S8, V8, Technoshot) detailliert erläutert.

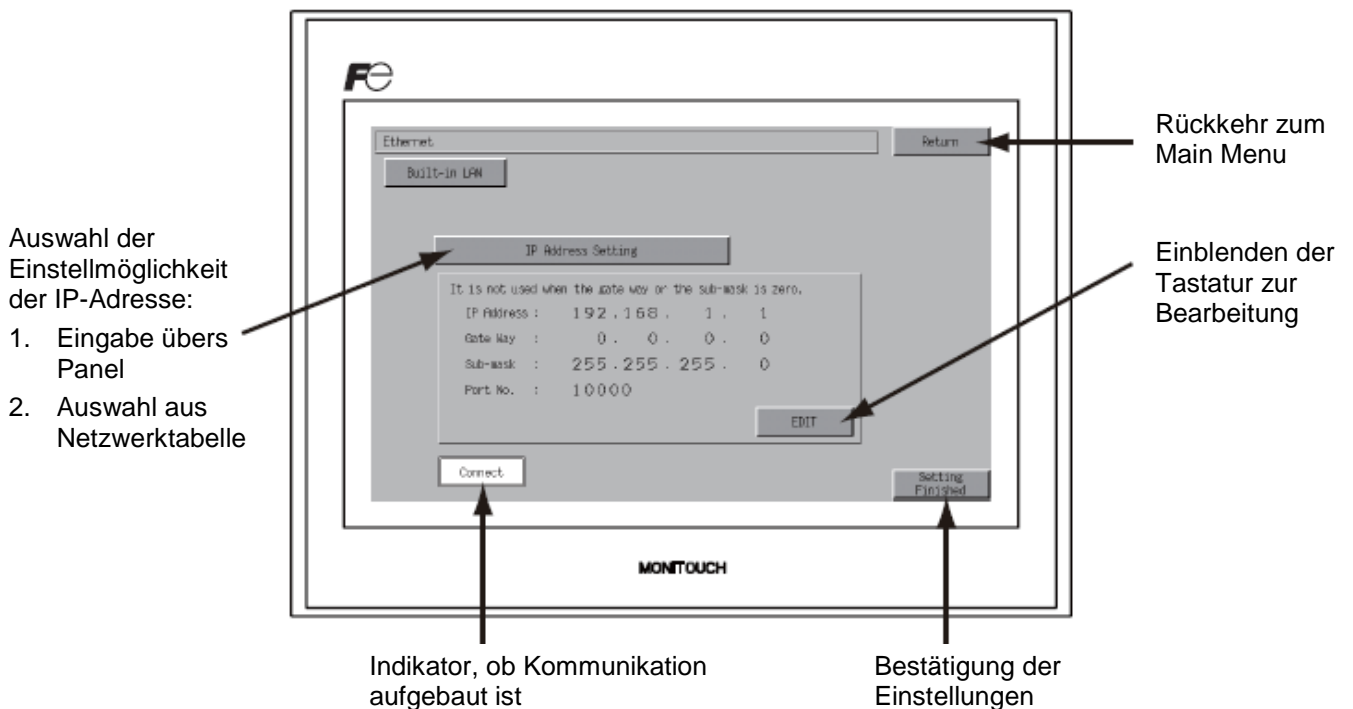
1.2.3. Ethernet

Durch den Schalter [Ethernet] gelangt man auf eine Seite, um die notwendigen Einstellungen zur Einbindung des Panels in ein LAN-Netzwerk realisieren zu können.

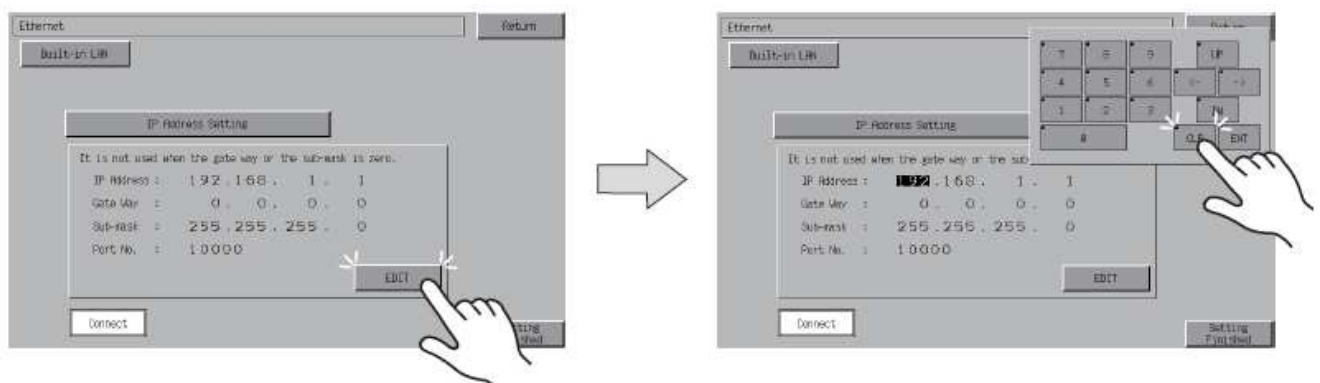
An dieser Stelle können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- IP-Adresse
- Gateway
- Sub-Netz Maske
- Port-Nummer

Die genauen Einstellungen sind vom verwendeten Netzwerk und der zugehörigen Konfiguration abhängig.



Einstellung über das Touchpanel:



1. Drücken Sie den Schalter [EDIT]. Es öffnet sich eine Tastatur zur Eingabe der Adressen.
2. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten zwischen den einzelnen Adressblöcken und tippen Sie die Werte ein.
3. Bestätigen Sie die Adressänderung mit dem Schalter [Setting finished].
4. Überprüfen Sie die Einstellung auf der [Main Menu]-Seite in den Ethernet-Informationen.

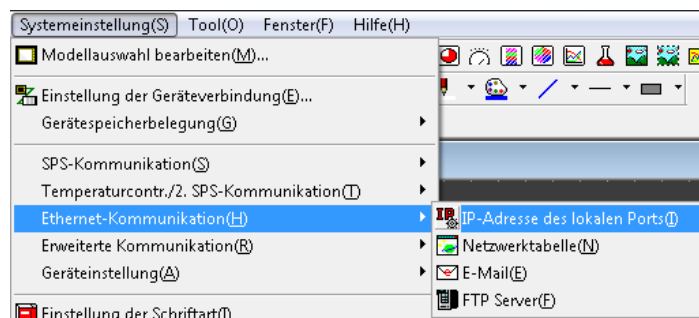
Einstellung mit Hilfe von V-SFT:

Die Einstellungen der IP-Adresse können ebenfalls mit Hilfe der Hakko Projektierungssoftware V-SFT vorgenommen werden.

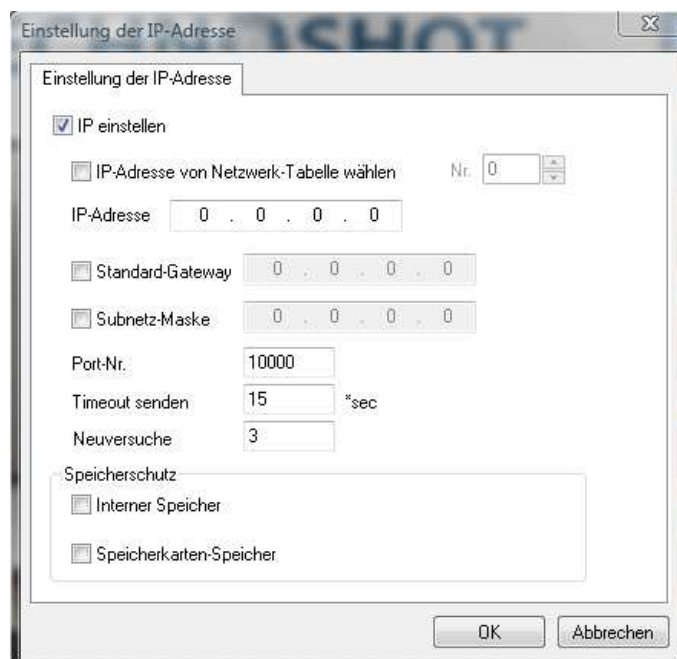
Dies setzt natürlich eine funktionierende Kommunikation zwischen PC und Panel voraus. Im Normalfall sind die IP-Adressen von PC und Panel anfangs nicht aufeinander abgestimmt. Das hat zur Folge, dass das Panel zunächst mittels USB-Kabel oder serielltem Programmierkabel V6-CP programmiert werden muss. Erst wenn die Ethernet-Einstellungen angepasst wurden, kann das Panel auch über Ethernet projiziert werden.

Um die IP-Adresse mit Hilfe von V-SFT einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor.

- Öffnen Sie das Menü <Systemeinstellung> + <Ethernet-Kommunikation> + <IP-Adresse des lokalen Ports>



- Markieren Sie in dem Fenster „Einstellung der IP-Adresse“ den Eintrag „IP einstellen“.



- Tragen Sie die IP-Adresse in das dafür vorgesehene Feld ein. Die IP-Adresse muss so konfiguriert werden, so dass sich das Panel im gleichen Netzwerk, wie die angeschlossenen Teilnehmer befindet.

Bsp.: IP-Adresse PC → 192.168.200.1
IP-Adresse Panel → 192.168.200.2
IP-Adresse SPS → 192.168.200.3

IP einstellen

IP-Adresse von Netzwerk-Tabelle wählen Nr

IP-Adresse

- Sollte die Konfiguration des Ethernet-Netzwerks die Einrichtung eines Standard-Gateways erfordern (Kundenabhängig), markieren Sie den Eintrag „Standard Gateway“ und tragen Sie die erforderliche Adresse ein.
- Das gleiche gilt für die Subnetz-Maske. Markieren Sie bei Bedarf auch hier das Kästchen bei „Subnetz-Maske“ und tragen Sie die erforderliche Adresse ein.

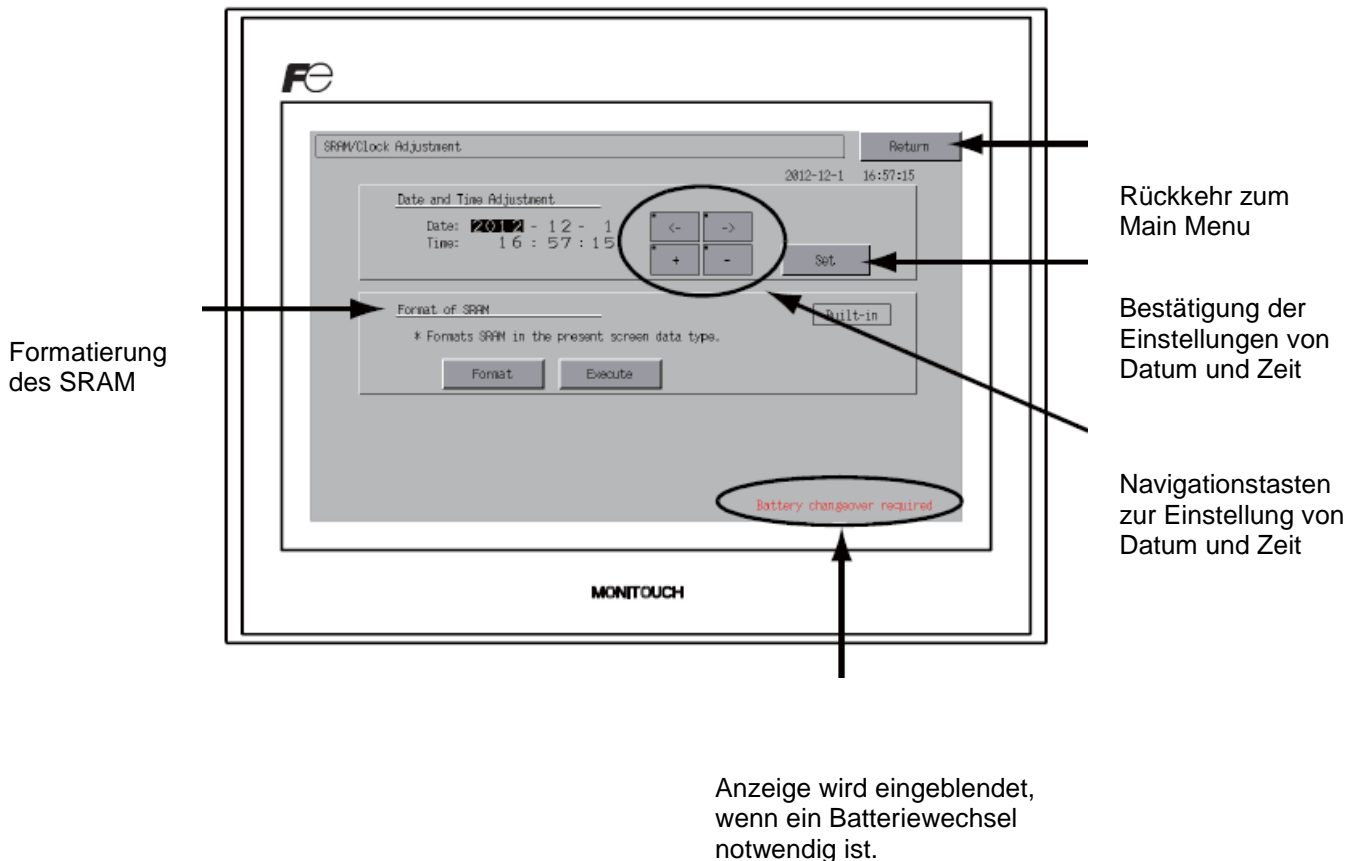
Bei der Anbindung eines Hakko-Touchpanels an einen PC mittels direkter Verbindung (gekreuztes LAN-Kabel), sind die Einstellungen für Standard-Gateway und Subnetz-Maske nicht notwendig.

Die vorgenommenen Änderungen müssen nun ans Panel übertragen werden. Nach der Übertragung werden die eingestellten IP-Adressen im Panel übernommen.

1.2.4. SRAM/Clock

Mit dem Schalter [SRAM/Clock] wird eine Seite geöffnet, in der Datum und Uhrzeit eingestellt sowie Einstellungen bzgl. des integrierten SRAM vorgenommen werden können.

Beispiel: TS1100i



Verfahren zum Einstellen von Datum und Uhrzeit:

- Mit den Pfeiltasten kann man zwischen den einzelnen Feldern wie Jahr, Monat, Tag etc. wechseln.
- Stellen Sie mit den Tasten [+] und [-] die gewünschten Werte ein.
- Bestätigen Sie alle Einstellungen mit dem Schalter [Set].

Mit diesen Einstellungen wird die interne Uhr des Panels gesetzt. Wenn in der Software V-SFT unter <Systemeinstellung> + <Geräteinstellung> + <SRAM/Uhr> der Eintrag „Eingebaute Uhr verwenden“ aktiviert ist, werden diese Einstellungen für alle Zeitanzeigen verwendet (bspw. beim Datensampling).

Formatierung des SRAM:

In der Projektierungssoftware V-SFT gibt es einige Funktionen (Trendsampling, Datensampling, Alarmverwaltung etc.) die auf den internen SRAM des Panels zugreifen können.

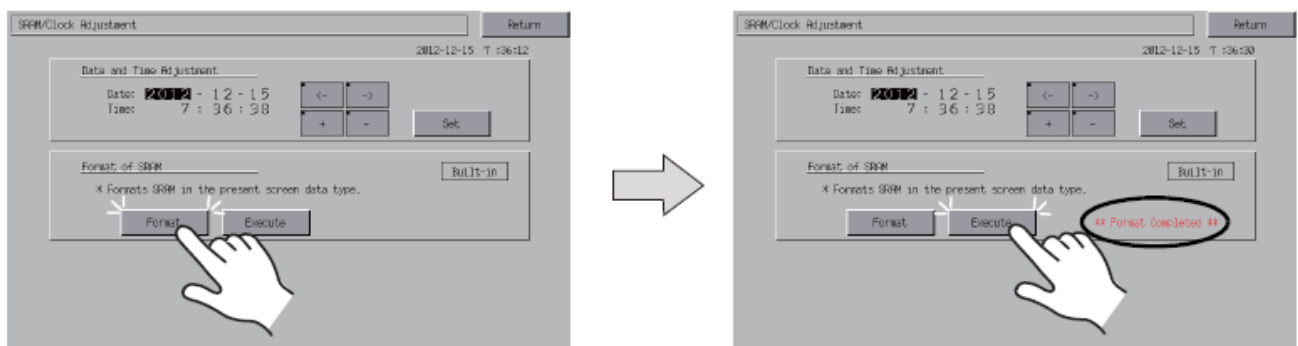
Der SRAM des Panels ist batteriegepuffert und speichert Daten somit spannungssicher. Für jede Funktion die auf den SRAM zugreift, wird ein Speicherbereich im SRAM reserviert. Diese „Einteilung“ des SRAM wird von Hakko durch eine Formatierung des SRAM gewährleistet.

Wenn also ein Projekt Funktionen enthält, die auf den SRAM zugreifen, wird nach der Übertragung ans Panel eine Fehlermeldung generiert. Meist haben die Fehlermeldungen folgende Kennung:

161: (24:0)

163: (24.0)

Diese beiden Fehlermeldungen weisen darauf hin, dass der SRAM formatiert werden muss. Gehen Sie für die Formatierung wie folgt vor:



- Drücken Sie den Schalter [Format]
- Drücken Sie anschließend den Schalter [Execute]
- Nach erfolgreicher Formatierung erscheint die Meldung „Format completed“.

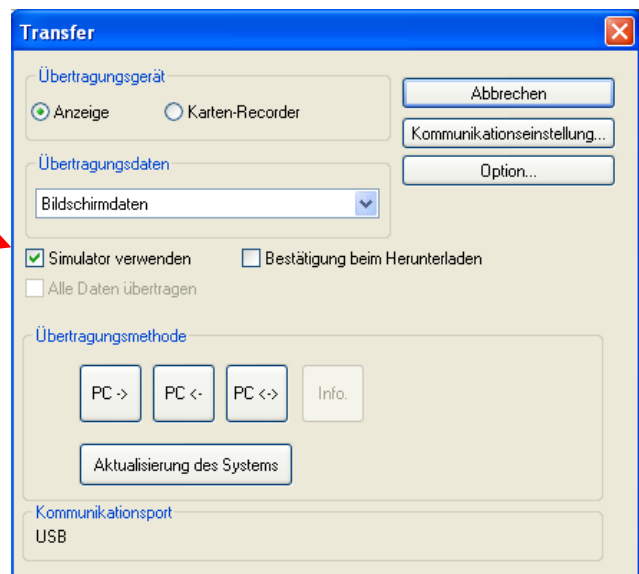
Mit [Return] gelangen Sie zur [Main-Menu]-Seite zurück. Hier muss nun die Fehlermeldung verschwunden sein.

1.2.5. Simulator

Der Simulator dient dazu, um ein erstelltes Projekt ohne Einsatz einer SPS testen zu können. Der Simulator übernimmt die Funktion einer Software-SPS und kann zusammen mit einem über das Programmierkabel angeschlossenen Touchpanel verwendet werden.

Wenn Sie ein Projekt in ein Panel übertragen und mit dem Simulator testen wollen, müssen Sie folgende Einstellungen berücksichtigen.

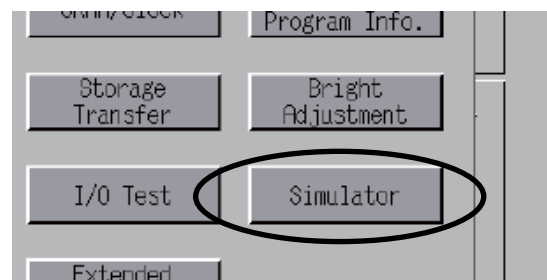
Vor dem Transfer des Projekts ans Touchpanel muss im Fenster „Transfer“ der Eintrag „Simulator verwenden“ mit einem Haken markiert sein.



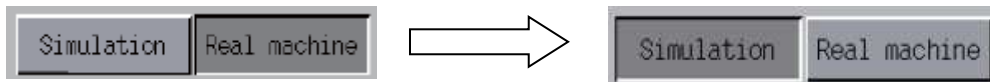
Seit Einführung der V8-Serie ist es möglich zwischen dem Betrieb mit Simulator oder mit reeller SPS zu wechseln. Voraussetzung dafür ist die Übertragung des Projekts mit markiertem „Simulator verwenden“.

Das Umschalten zwischen Simulatorbetrieb und Betrieb mit reeller SPS erfolgt direkt am Touchpanel im „Main Menu“.

- Wie beschrieben, wird das Projekt mit „Simulator verwenden“ ans Touchpanel übertragen.
- Wechseln Sie wie beschrieben zum [Main Menu]-Bildschirm.
- Drücken Sie den [Main Menu]-Schalter.
- Es erscheint ein weiteres Fenster in dem Sie jetzt den Schalter [Simulator] finden. Drücken Sie diesen Schalter. (Wenn das Projekt ohne „Simulator verwenden“ ans Panel übertragen wurde, ist der Schalter [Simulator] nicht sichtbar).



- Sie befinden sich dann auf der Seite „Simulator setting“. Im Rahmen „Simulation Driver Setting“ sehen Sie zwei weitere Schaltflächen:
 - Simulation
 - Real machine



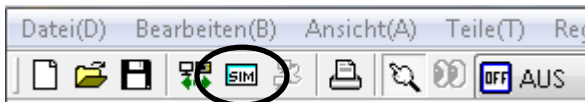
Mit diesen beiden Schaltern können Sie nun zwischen dem Simulator-Betrieb und dem Betrieb mit reeller SPS umschalten.

- Schließen Sie die Änderung der Einstellung ab, indem Sie den Schalter [Setting Finished] in der unteren rechten Ecke betätigen.



Nachdem die Einstellungen für den Simulator-Betrieb am Panel abgeschlossen sind, muss jetzt noch der Simulator gestartet werden.

- Drücken Sie dazu in der Projektierungssoftware V-SFT die Schaltfläche [SIM].



Eine ausführliche Beschreibung der Handhabung des Simulators finden Sie in unserer „Kurzanleitung“.

2. MPI-Kommunikation Hakko-Touchpanel mit Siemens S7-300

2.1. Einleitung

Die MPI-Kommunikation der Hakko-Touchpanel mit einer Siemens-SPS der Baureihe S7-300 hängt von den verwendeten Paneltypen ab.

Die Technoshot-, S8- und V8-Serie von Hakko haben eine MPI-Schnittstelle integriert, die die schnelle Standardbaudrate von 187,5kbit/s unterstützt.

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Konfiguration für die Modell-Serien V8 und Technoshot mit Hilfe der Projektierungssoftware V-SFT 5.4.x.x vorgenommen wird.

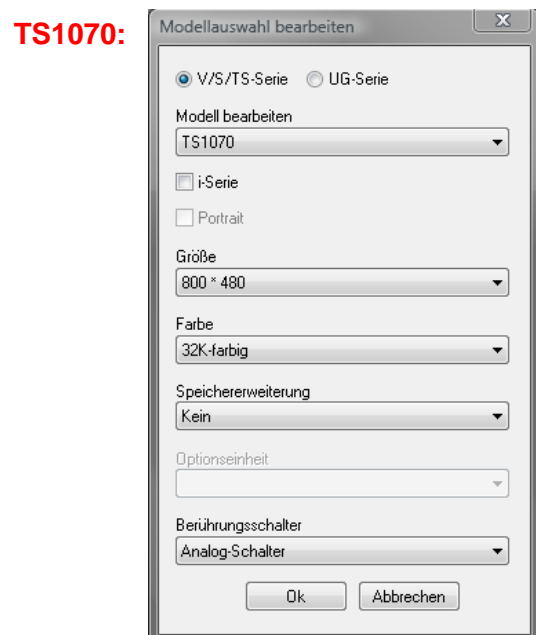
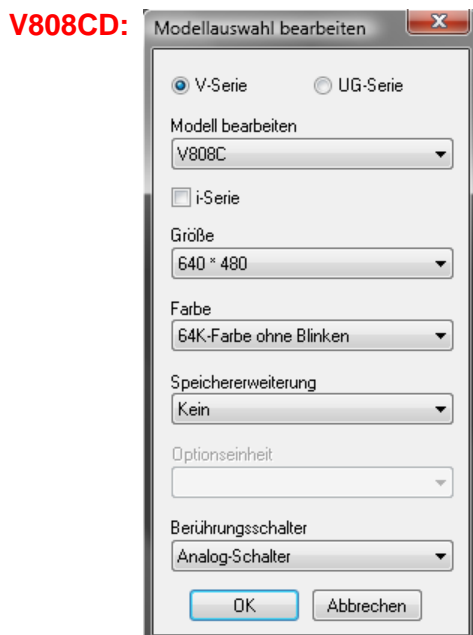
Hinweis: Zur Programmierung der Panels der Technoshot-Serie benötigen Sie die Softwareversion V-SFT 5.4.28.0 oder nachfolgende Versionen.

Desweiteren wird in einem weiteren Kapitel die Konfiguration der Siemens-SPS hinsichtlich der MPI-Kommunikation mit dem Projektierungstool Simatic-Manager Step 7 durchgeführt.

2.2. Einstellung für die Hakko-Touchpanel

Die Kommunikationseinstellungen werden für die Hakko-Touchpanel mit Hilfe der „Einstellung der Geräteverbindung“ festgelegt. Die Einstellungen sind für die einzelnen Modelltypen der V8-S8- und Technoshot-Serie nahezu identisch. Sie weichen in nur wenigen Konfigurationsschritten voneinander ab. Beispielhaft soll die Konfiguration sowohl für ein V808CD als auch für ein TS1070 schrittweise erläutert werden. An Stellen, wo sich die Einstellungen unterscheiden, werden diese parallel zueinander aufgeführt.

1. Starten Sie V-SFT 5 und legen Sie ein neues Projekt an.
2. Wählen Sie im Fenster „Modellauswahl bearbeiten“ den Eintrag V808C“ bzw.“S806C“ und bestätigen Sie die Auswahl mit [OK].



3. Es öffnet sich das Fenster „SPS1 Auswahl des Verbindungsgeräts“. Übernehmen Sie für die Anbindung an eine Siemens S7-300 die nachfolgend aufgeführten Einstellungen.

V808CD:



TS1070:



Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit [OK].

Hinweis zur V806-Serie:

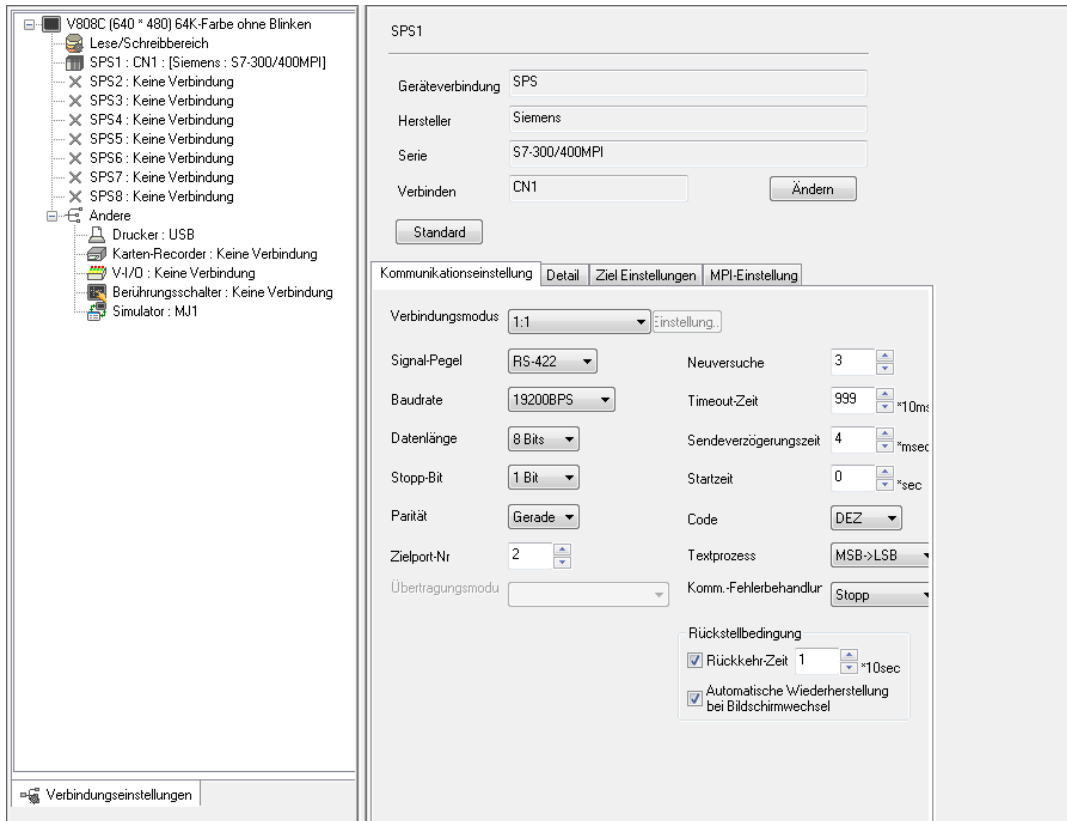
Bei der V806-Serie ist die 9-polige D-Sub Schnittstelle (CN1) nicht direkt am Panel verfügbar (Für die Nutzung der D-Sub-9-Schnittstelle müsste auf die Optionseinheit DU-10 zurückgegriffen werden). Standardmäßig ist die Schnittstelle MJ2 zur Kommunikation mit einer SPS vorgesehen. Aus diesem Grund ist auch nur diese Schnittstelle für die Kommunikation mit der Baudrate von 187,5kBaud geeignet.

V806-Serie:



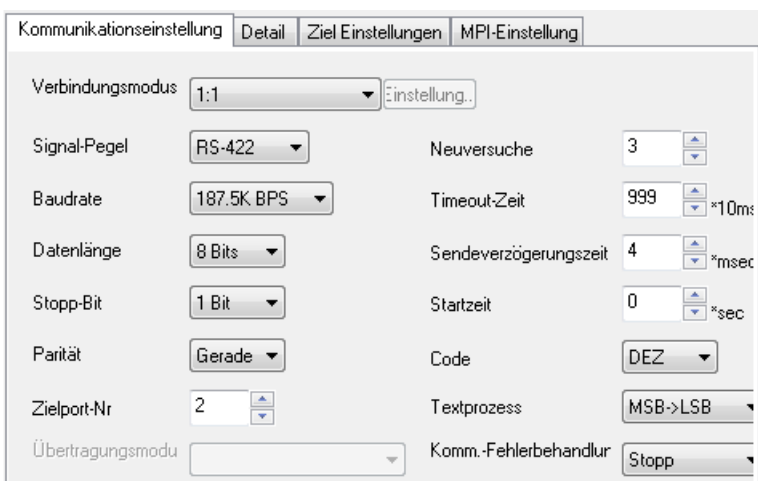
- Anschließend öffnen sich die „Verbindungseinstellungen“ für das Projekt.

{Einstellung der Geräteverbindung}



- Ändern Sie in der Registerkarte {Kommunikationseinstellung} die „Baudrate“ auf den Eintrag „187,5K BPS“.

Registerkarte {Kommunikationseinstellung}:



6. Die weiteren Einstellungen auf dieser Registerkarte können unverändert bleiben:

Verbindungsmodus: 1:1

Einfache Kommunikation zwischen *einem* Touchpanel mit *einer* SPS.

Parität:

Standardeinstellung (Gerade), die so übernommen werden kann.

Zielport-Nr.:

Die Zielportnummer gibt an, welche MPI-Adresse die angeschlossene SPS verwendet. Hier wird die MPI-Adresse „2“ vorgegeben. Diese MPI-Adresse wird bei Siemens-SPSen als Standardeinstellung für die MPI-Schnittstelle verwendet.

Die weiteren Einstellungen sind ebenfalls Standardeinstellungen, die Sie so übernehmen können. In Sonderfällen können diese Einstellungen in der SPS natürlich unterschiedlich sein. In diesem Fall müssten Sie die Einstellungen aufeinander abgleichen.

7. Wechseln Sie anschließend auf die Registerkarte {MPI-Einstellung}.

Registerkarte {MPI-Einstellung}:



Höchste MPI-Adresse:

Diese Einstellung muss auch mit den Einstellungen der SPS abgeglichen werden. Ändern Sie diesen Wert bspw. auf „31“.

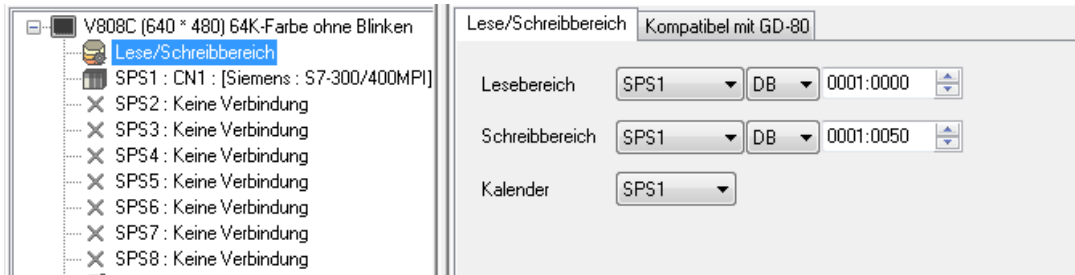
Nr. des lokalen Ports:

Dieser Eintrag legt die MPI-Adresse des Hako Touchpanels fest. Werte unter „3“ sollten nicht verwendet werden, weil diese üblicherweise von der SPS („2“) und dem Programmiergerät der SPS („0“ oder „1“) reserviert sind. Belassen Sie den Eintrag „3“ bei.

8. Registerkarten {Detail} und {Ziel-Einstellungen}.
Üblicherweise wird hier keine Änderung der Einstellungen benötigt.

9. Einstellungen für Lese- und Schreibbereich.

Die Einstellungen für den Lese- und Schreibbereich finden Sie im Verzeichnisbaum ganz oben. Wenn Sie diesen Eintrag markieren öffnet sich die Registerkarte „Lese/Schreibbereich“. Standardmäßig werden hier die nachfolgend aufgeführten Adressen verwendet.

**Hinweis zu Lese- und Schreibbereich:**

Ausgehend von den hier konfigurierten Adressen (Datenworten) werden jeweils drei aufeinanderfolgende Datenworte für die Kommunikation zwischen Panel und Siemens-SPS reserviert. Hier in dem Beispiel wären das die Datenworte

DB0001:0000, DB0001:0002 und DB0001:0004 (Lesebereich)

DB0001:0050, DB0001:0052 und DB0001:0054 (Schreibbereich).

Wenn Sie die Standardeinstellungen für den Lese- und den Schreibbereich so übernehmen, müssen Sie in der Siemens-SPS den Datenbaustein DB1 und einen entsprechenden Datenwort-Bereich deklarieren. Wir empfehlen sowohl für den Lese- als auch den Schreibbereich ein Array von jeweils 10 Datenworten (ausgehend von der eingestellten Startadresse). Diese Datenbereiche dürfen nicht anderweitig verwendet werden.

Das Panel fragt diese Datenworte beim Aufbau der Kommunikation ab. Wenn diese Datenworte in der CPU nicht deklariert sind, kommt es zum Kommunikationsfehler.

Es können aber auch interne Datenworte des Touchpanel (\$u) für diese Bereiche verwendet werden. In diesem Fall wird die Kommunikation direkt aufgebaut.

Ausführlichere Informationen zum Lese- und Schreibbereich finden Sie im nachfolgenden Kapitel 3.

10. Damit sind die Einstellungen für die Hakko-Touchpanel V808CD bzw. S806CD für die Kommunikation zu einer S7-300 abgeschlossen.

Im nächsten Kapitel werden die für die Kommunikation notwendigen Einstellungen im SIMATIC-MANAGER erläutert.

2.3. Adressierung

Die Adressierung der Objekte wie Schalter, Lampen oder numerische Anzeigen kann mit Hilfe der direkten SPS-Adressen (z.B. DB1:DW100) oder mittels symbolischer Programmierung erfolgen.

2.3.1. Direkte Adressierung

In der Hakko-Projektierungssoftware V-SFT muss bei der direkten Adressangabe folgendes beachtet werden:

Datenbausteine:

Datenwort:

Die Adressierung eines Datenworts in einem Datenbaustein wird folgendermaßen realisiert:

Bsp: Siemens: DB1.DBW100



Die Adresse des Datenbausteins steht vor dem Doppelpunkt, während die Adresse des Datenworts hinter dem Doppelpunkt platziert ist.

Datenbit:

Die Adressierung eines Datenbits in einem Datenbaustein wird folgendermaßen realisiert:

Bsp: Siemens DB1.DBX300.5



Das Adressbit wird bei Hakko durch einen Trennstrich angefügt.

Merkerworte:

Die Adressierung eines Merkerworts wird folgendermaßen realisiert:

Bsp: Siemens MW200



Merkerbits:

Die Adressierung eines Merkerbits wird folgendermaßen realisiert:

Bsp: Siemens M100.7



Der bei Siemens übliche Punkt zur Trennung des Bits wird bei Hako einfach weggelassen.

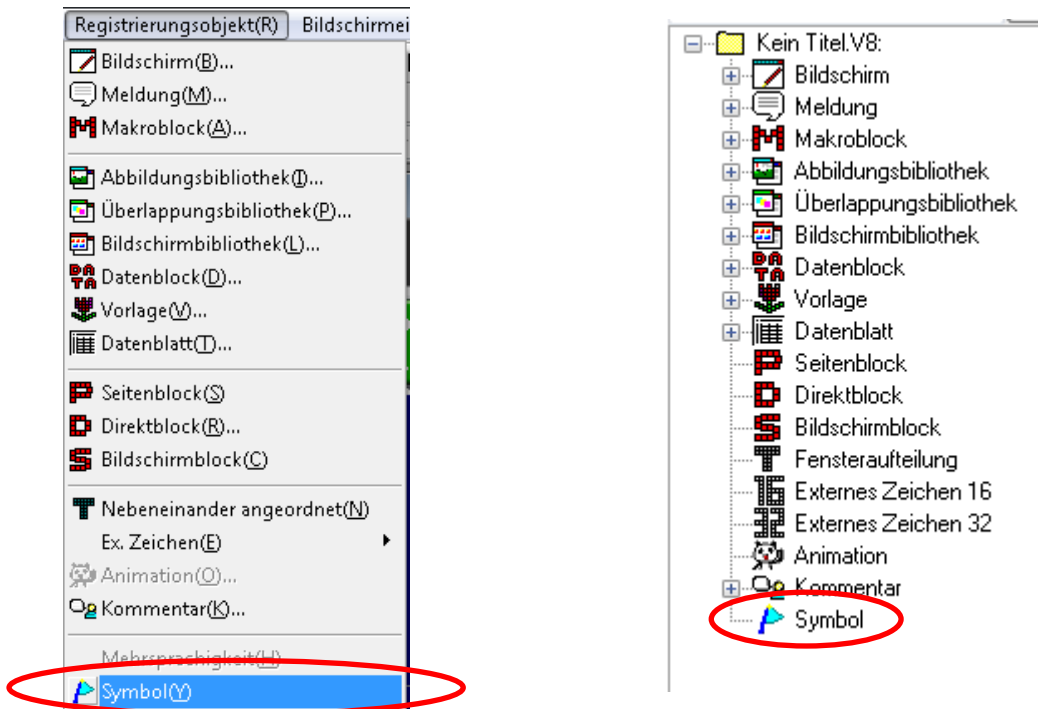
2.3.2. Symbolische Adressierung

Mit der aktuellen Hako Software ist es auch möglich, aus einem Siemens-S7-Projekt die Symbolnamen zu importieren.

Somit ist der Programmierer/Entwickler in der Lage auch bei Hako mit den gewohnten Symbolnamen zu arbeiten ohne die Adressen herausuchen.

Zum Import der Symbolnamen geht man wie folgt vor.

- Öffnen Sie mit V-SFT das zu bearbeitende Hako-Projekt.
- Öffnen Sie das Menü <Registrierungsobjekt> + <Symbol> oder drücken Sie in der Projektansicht den Eintrag <Symbol>.



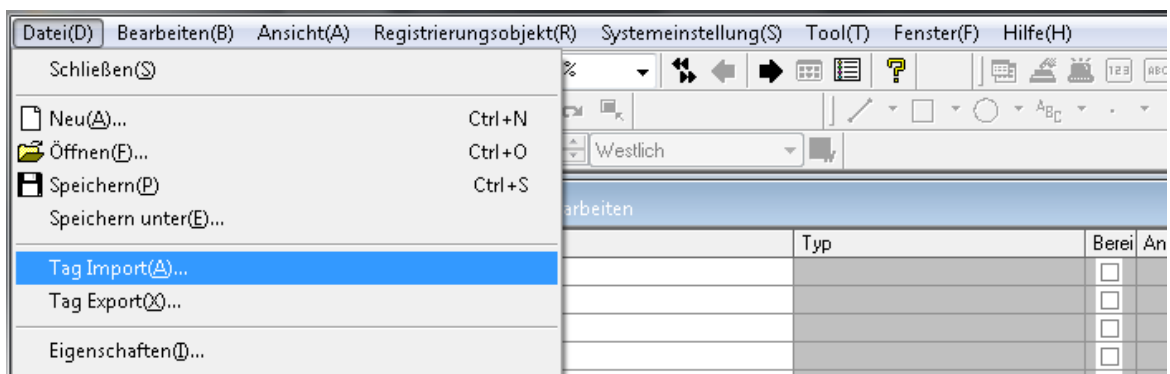
- Dadurch öffnet sich das Fenster „Tag-Datenbank bearbeiten“. Anfangs wird die Datenbank/Tabelle mit der Nummer [0] zur Bearbeitung vorgeschlagen. Bestätigen Sie die Auswahl mit [OK]. Insgesamt können bis zu 256 Tag-Datenbanken erstellt werden.



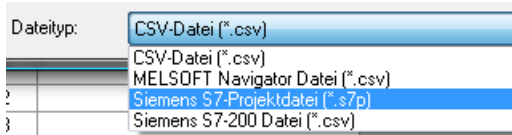
- Anschließend öffnet sich das Fenster „Symbol [0] bearbeiten“.

ID	Symbol	Typ	Berei	Anzahl der Elemente	Adresse	Kommentar
0			<input type="checkbox"/>			
1			<input type="checkbox"/>			
2			<input type="checkbox"/>			
3			<input type="checkbox"/>			
4			<input type="checkbox"/>			
5			<input type="checkbox"/>			
6			<input type="checkbox"/>			
7			<input type="checkbox"/>			
8			<input type="checkbox"/>			
9			<input type="checkbox"/>			

- Öffnen Sie nun das Menü <Datei> und darin den Eintrag <Tag-Import>.



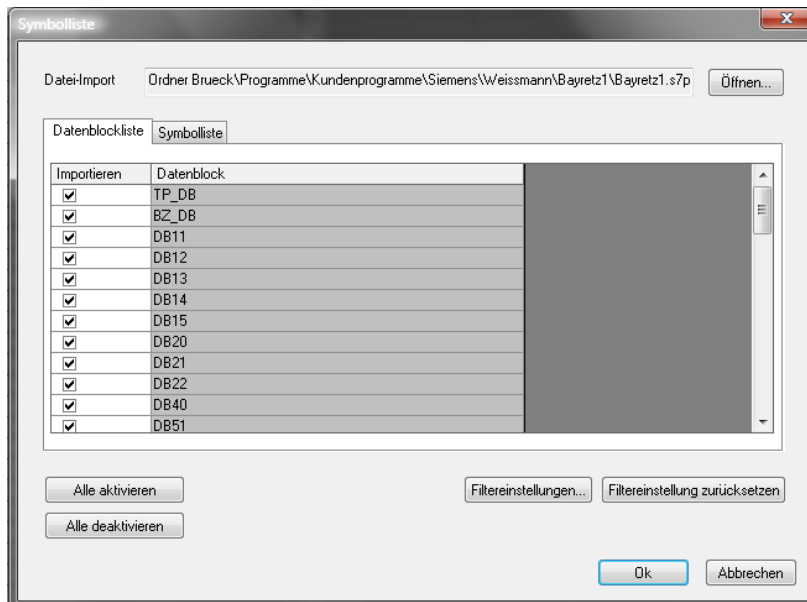
- Nun wird die Auswahl der Siemens S7-Projektdatei erwartet. Öffnen Sie das Drop-Down-Menü und markieren Sie als Dateityp „Siemens S7-Projektdatei (*.s7p)“ und wählen Sie das Projekt aus, dessen Symbolnamen importiert werden sollen. Bestätigen Sie die Auswahl mit [Öffnen].



- Nach dem Öffnen der Projektdatei erscheint zunächst folgendes Fenster. Diese Meldung sagt aus, dass der Import ungültiger Daten (bspw. Symbolnamen mit Umlauten wie ä, ü, ö etc.) nicht durchgeführt werden kann. Alle anderen „gültigen“ Daten werden jedoch korrekt in die Datenbank importiert. Bestätigen Sie die Meldung mit [OK].



- Es öffnet sich ein Fenster mit der Datenblock- bzw. Symbolliste des S7-Projektes. Hier können Sie nun mit Hilfe einer Filterfunktion auswählen welche Symbolnamen importiert werden sollen. So können Sie bspw. die Datenbausteine auswählen deren Symbolnamen im Hako-Projekt benötigt werden.



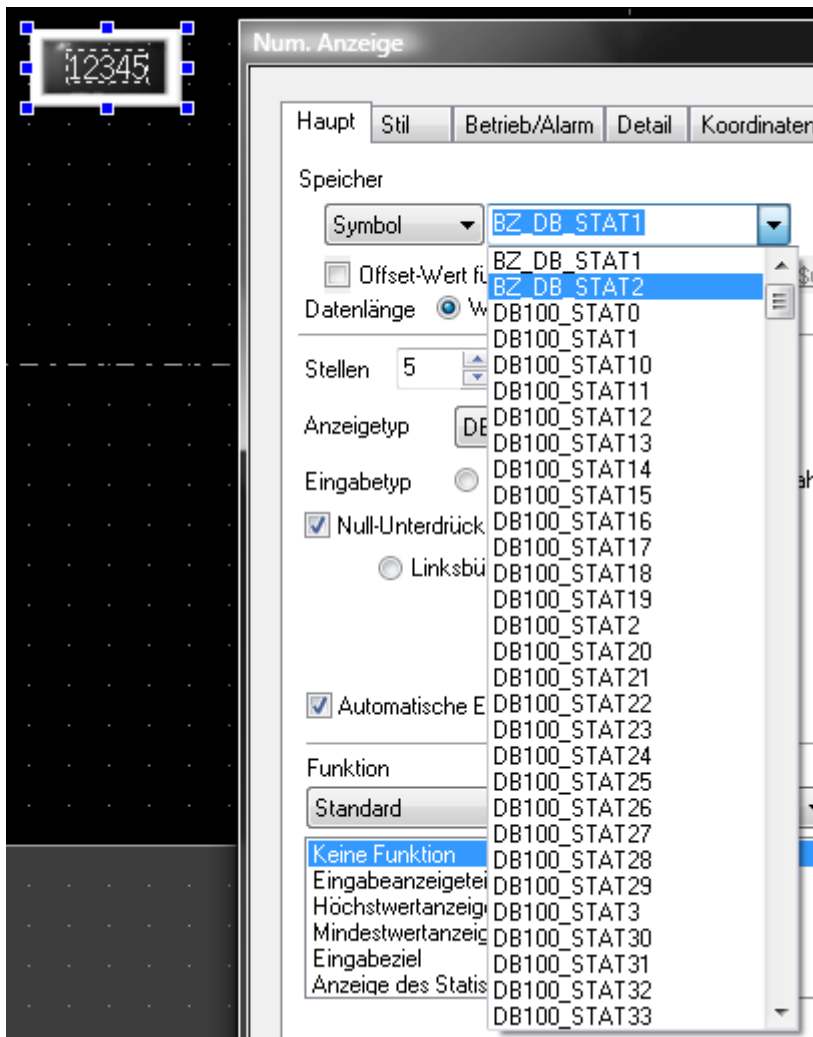
- Mit [OK] wird die Auswahl bestätigt und die entsprechenden Symbolnamen werden in die Tabelle des Hako-Projektes importiert.
- Die Symboltabelle sieht dann anschließend bspw. wie folgt aus:

ID	Symbol	Typ	Berei	Anzahl der Elemente	Adresse	Kommentar
0	TP_DB_STAT2	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0001:0016-0	
1	BZ_DB_STAT1	Wortadresse	<input type="checkbox"/>		DB0002:0008	
2	BZ_DB_STAT2	Wortadresse	<input type="checkbox"/>		DB0002:0010	
3	DB11_STAT0	Wortadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0000	
4	DB11_STAT1	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-0	
5	DB11_STAT2	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-1	
6	DB11_STAT3	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-2	
7	DB11_STAT4	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-3	
8	DB11_STAT5	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-4	
9	DB11_STAT6	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-5	
10	DB11_STAT7	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-6	
11	DB11_STAT8	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0002-7	
12	DB11_STAT9	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0003-0	
13	DB11_STAT10	Bitadresse	<input type="checkbox"/>		DB0011:0003-1	

- Von diesem Zeitpunkt an, stehen in diesem Projekt die Symbolnamen für die Adressierung zur Verfügung.

Beispiel für eine numerische Anzeige:

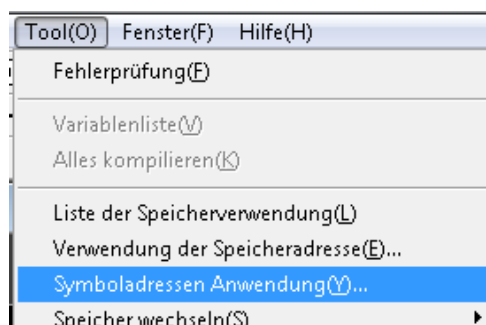
Im Auswahlfeld für „Speicher“ steht nun auch der Eintrag „Symbol“ zur Verfügung und es werden alle Symbolnamen des Datentyps „Wort“ bzw. „Doppelwort“ zur Auswahl angeboten.



Der Symbolname „BZ_DB_STAT2“ ist laut obiger Symboltabelle gleichbedeutend zu der Adresse: DB002:0010 (DB2.DBW10).

Eine weitere komfortable Art die Symbolnamen in V-SFT zu verarbeiten, ist die Nutzung der sogenannten „Symboladressen-Anwendung“. Gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Menü <Tool> +<Symboladressen-Anwendung>.

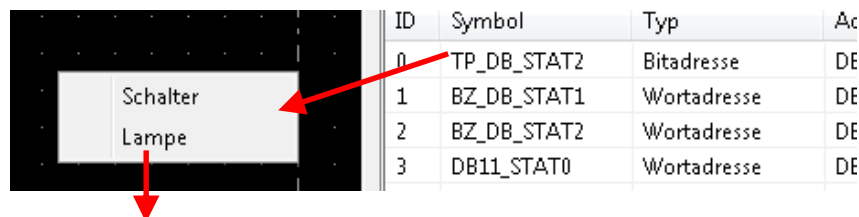


- Daraufhin öffnet sich folgende Tabelle. Diese Tabelle listet alle verfügbaren Symbole mit dem entsprechenden Datentyp und der Adresse auf.

ID	Symbol	Typ	Adresse	Bearbeitungsstatus
0	TP_DB_STAT2	Bitadresse	DB0001:0016-0	Nicht verwendet
1	BZ_DB_STAT1	Wortadresse	DB0002:0008	Nicht verwendet
2	BZ_DB_STAT2	Wortadresse	DB0002:0010	Nicht verwendet
3	DB11_STAT0	Wortadresse	DB0011:0000	Nicht verwendet
4	DB11_STAT1	Bitadresse	DB0011:0002-0	Nicht verwendet
5	DB11_STAT2	Bitadresse	DB0011:0002-1	Nicht verwendet
6	DB11_STAT3	Bitadresse	DB0011:0002-2	Nicht verwendet
7	DB11_STAT4	Bitadresse	DB0011:0002-3	Nicht verwendet
8	DB11_STAT5	Bitadresse	DB0011:0002-4	Nicht verwendet
9	DB11_STAT6	Bitadresse	DB0011:0002-5	Nicht verwendet
10	DB11_STAT7	Bitadresse	DB0011:0002-6	Nicht verwendet
11	DB11_STAT8	Bitadresse	DB0011:0002-7	Nicht verwendet
12	DB11_STAT9	Bitadresse	DB0011:0003-0	Nicht verwendet
13	DB11_STAT10	Bitadresse	DB0011:0003-1	Nicht verwendet
14	DB11_STAT11	Bitadresse	DB0011:0003-2	Nicht verwendet
15	DB11_STAT12	Bitadresse	DB0011:0003-3	Nicht verwendet
16	DB11_STAT13	Bitadresse	DB0011:0003-4	Nicht verwendet
17	DB11_STAT14	Bitadresse	DB0011:0003-5	Nicht verwendet
18	DB11_STAT15	Bitadresse	DB0011:0003-6	Nicht verwendet
19	DB11_STAT16	Bitadresse	DB0011:0003-7	Nicht verwendet

Verwendeter Punkt

- Aus dieser Tabelle heraus lassen sich nun verschiedene Objekte einfach per Drag&Drop erstellen. Markieren Sie bspw. die Zeile 0 (TP_DB_STAT2) und ziehen Sie den Eintrag mit gedrückter linker Maustaste auf den Bildschirm. Weil das ausgewählte Symbol eine Bitadresse symbolisiert, wird automatisch als Objekttyp „Schalter“ oder „Lampe“ vorgeschlagen. Wird bspw. „Lampe“ gewählt, erstellt V-SFT eine Standardlampe mit der soeben ausgewählten Symboladresse.



- Bei einem Symbol mit Wortadresse wird die Liste der auswählbaren Objekte erweitert. Nachfolgend beispielhaft die Darstellung bei einer numerischen Anzeige.

0	IP_DB_STA12	Bitadresse
1	BZ_DB_STAT1	Wortadresse
2	BZ_DB_STAT2	Wortadresse
3	DB11_STAT0	Wortadresse
4	DB11_STAT1	Bitadresse
5	DB11_STAT2	Bitadresse
6	DB11_STAT3	Bitadresse
7	DB11_STAT4	Bitadresse
8	DB11_STAT5	Bitadresse
9	DB11_STAT6	Bitadresse
10	DB11_STAT7	Bitadresse
11	DB11_STAT8	Bitadresse
12	DB11_STAT9	Bitadresse
13	DB11_STAT10	Bitadresse
14	DB11_STAT11	Bitadresse

- Oberhalb der Tabelle besteht zudem die Möglichkeit die Anzeige zu filtern. Mit dem Drop-Down-Menü „Tag-Datentyp“ lassen sich bspw. nur alle Gleitkommazahl-Adressen in der Tabelle anzeigen.

ID	Symbol	Typ	Adresse	Bearbeitung
194	DB22_SLA	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0002	Nicht verw
195	DB22_STR	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0006	Nicht verw
196	DB22_SEES	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0010	Nicht verw
197	DB22_SAIRP	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0014	Nicht verw
198	DB22_SVORB	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0018	Nicht verw
199	DB22_ITEMP	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0022	Nicht verw
205	DB22_y1	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0036	Nicht verw
206	DB22_y2	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0040	Nicht verw
207	DB22_y3	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0044	Nicht verw
212	DB22_temp	Gleitkommazahl-Adressen	DB0022:0050	Nicht verw
507	DB87_ΔHSG&NG	Gleitkommazahl-Adressen	DB0087:0012	Nicht verw

2.4. Einstellungen für die Siemens-SPS

Für die nachfolgenden Erläuterungen wurde folgende Siemens-CPU verwendet:

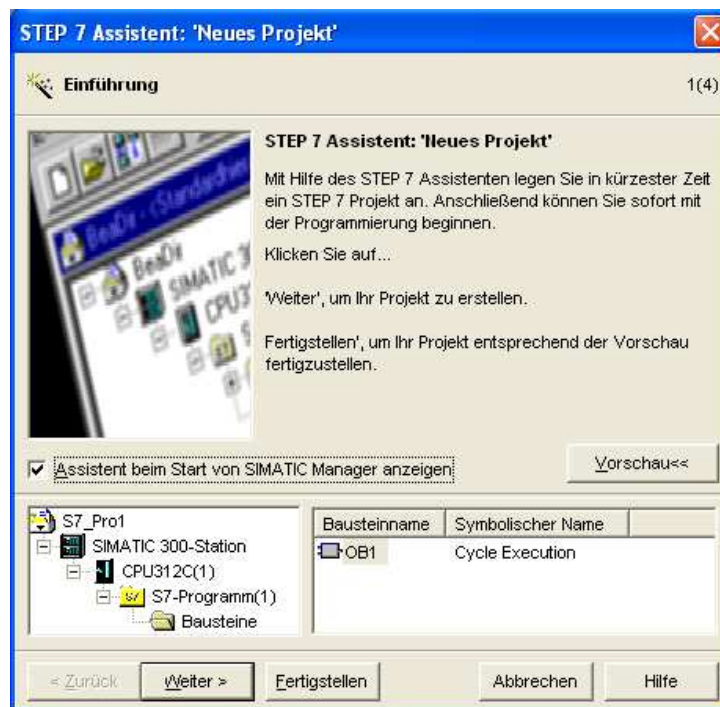
Siemens S7 CPU314C-2DP

Als Projektierungssoftware wurde eingesetzt:

Simatic S7, Step 7 Prof Ed 2004 SR1 Power Pack.

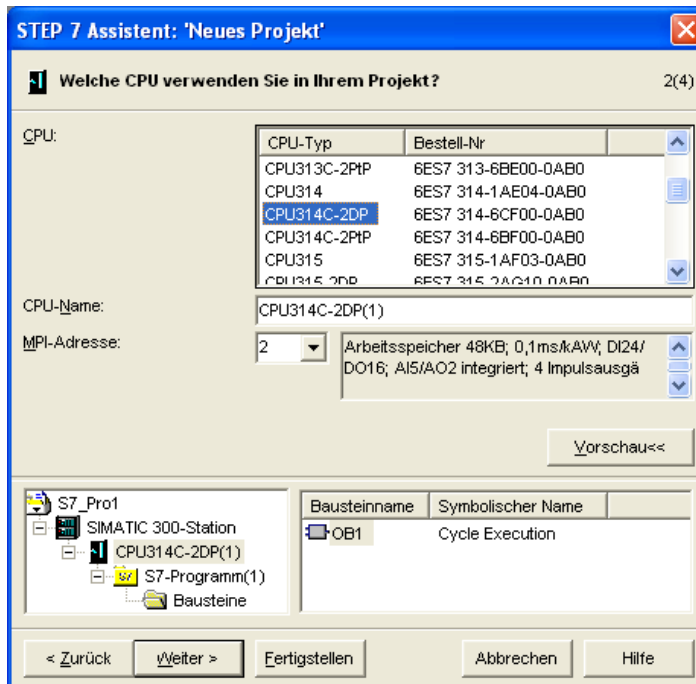
2.4.1. Konfiguration

- 1) Starten Sie bitte den Simatic-Manager.
- 2) Sollte sich nicht automatisch der „Step 7 – Assistent“ öffnen können Sie diesen über <Datei> - <Assistent ‚Neues Projekt‘> auch manuell starten. Es erscheint das nachfolgende Fenster.



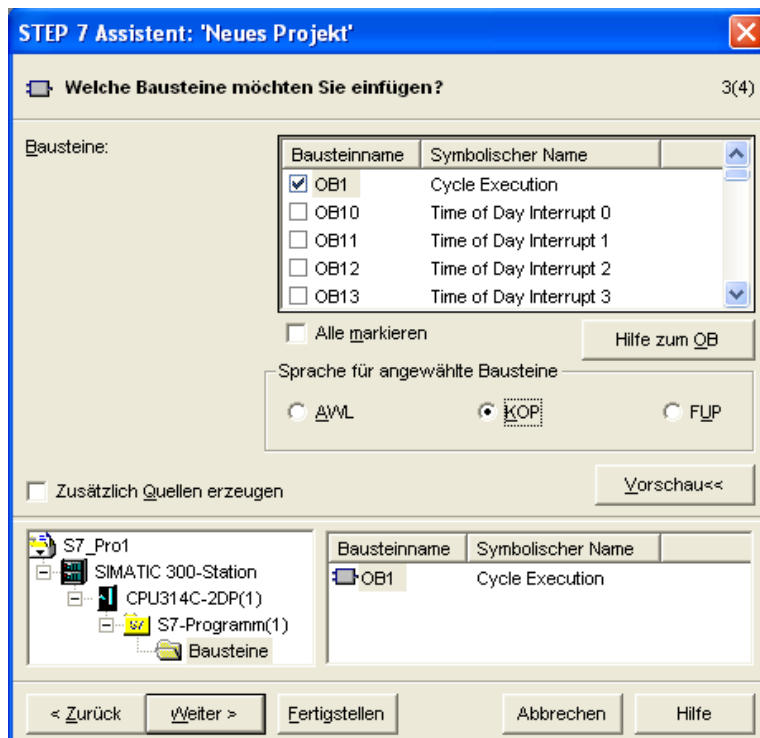
Mit [Weiter] öffnet sich das nächste Fenster des Assistenten.

- 3) Wählen Sie hier Ihre verwendete CPU aus. In unserem Beispiel ist das: CPU314C-2DP



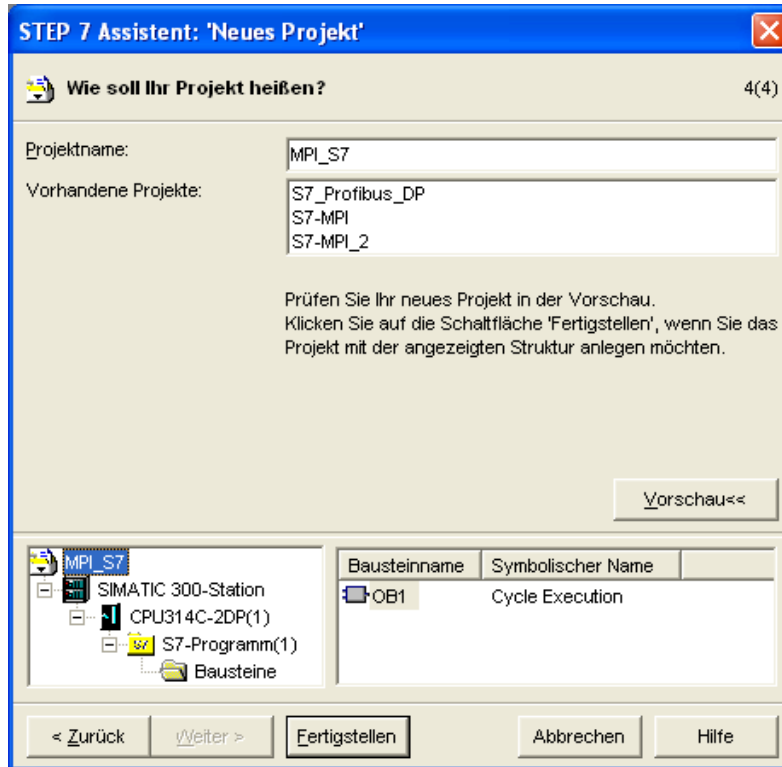
Schon an dieser Stelle können Sie die für diese CPU verwendete MPI-Adresse (2) ablesen bzw. ändern. Belassen Sie die Voreinstellung bei und bestätigen Sie mit [Weiter].

- 4) Im nächsten Fenster des Assistenten können Sie einen Operations-Baustein (OB) in Ihr Projekt einfügen. Desweiteren legen Sie hier fest in welcher Programmiersprache der Baustein erstellt werden soll.

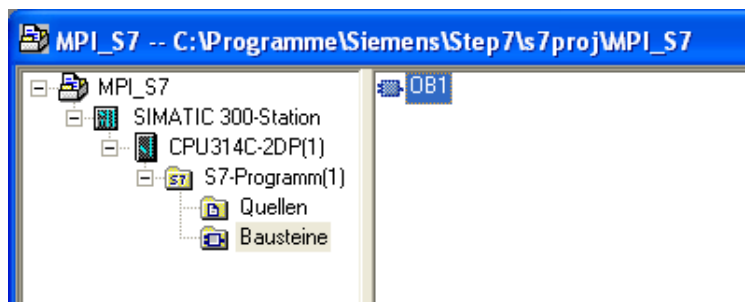


Für ein zyklisches Projekt wird standardmäßig OB1 verwendet. In unserem Beispiel verwenden wir als Sprache den Kontaktplan (KOP).

- 5) Im nächsten Fenster können Sie einen Projektnamen festlegen.

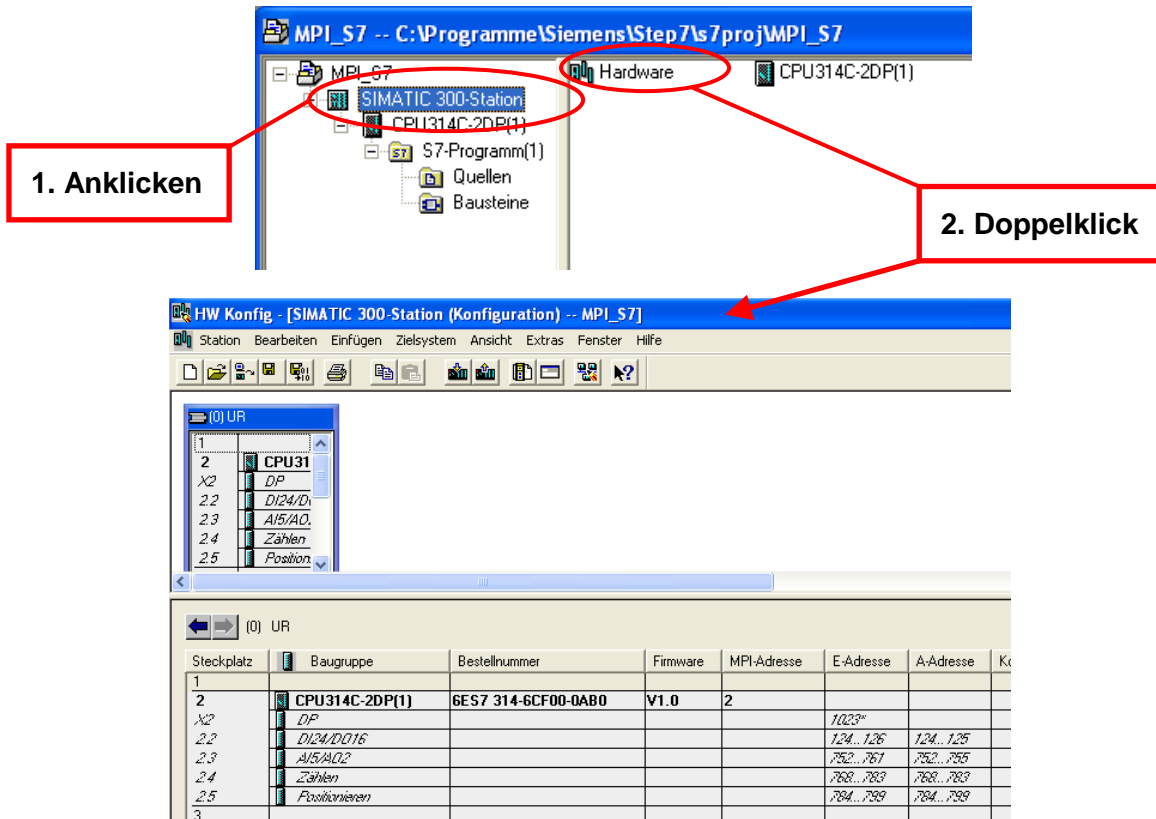


- 6) Mit [Fertigstellen] schließen Sie die Erstellung des Projektes ab und es öffnet sich automatisch das zugehörige Projektfenster.

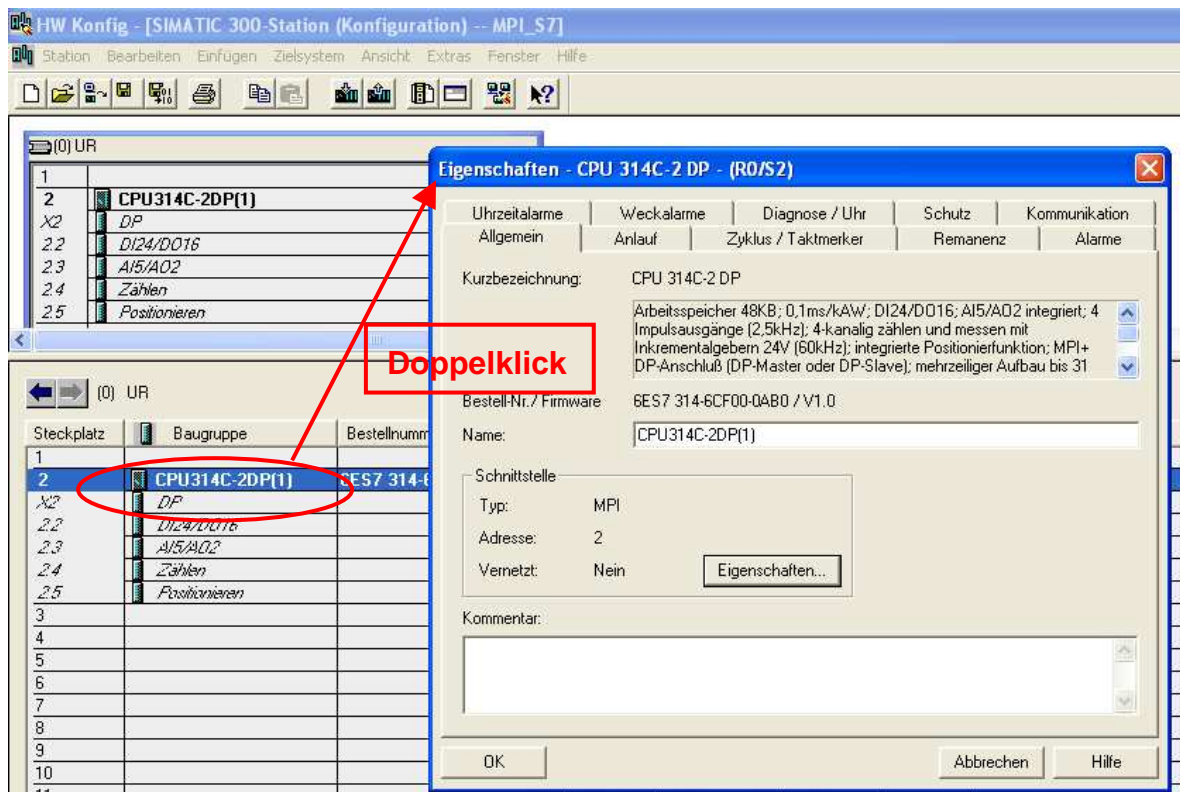


Um nun die weiteren Einstellungen wie „Baudrate“, „MPI-Adresse“ und „Höchste-Adresse“ vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor.

- 7) Klicken Sie in der Strukturansicht auf die Station „Simatic 300-Station“. Mit einem Doppelklick auf [Hardware] gelangen Sie ins Fenster Hardware-Konfiguration (HW Konfig).



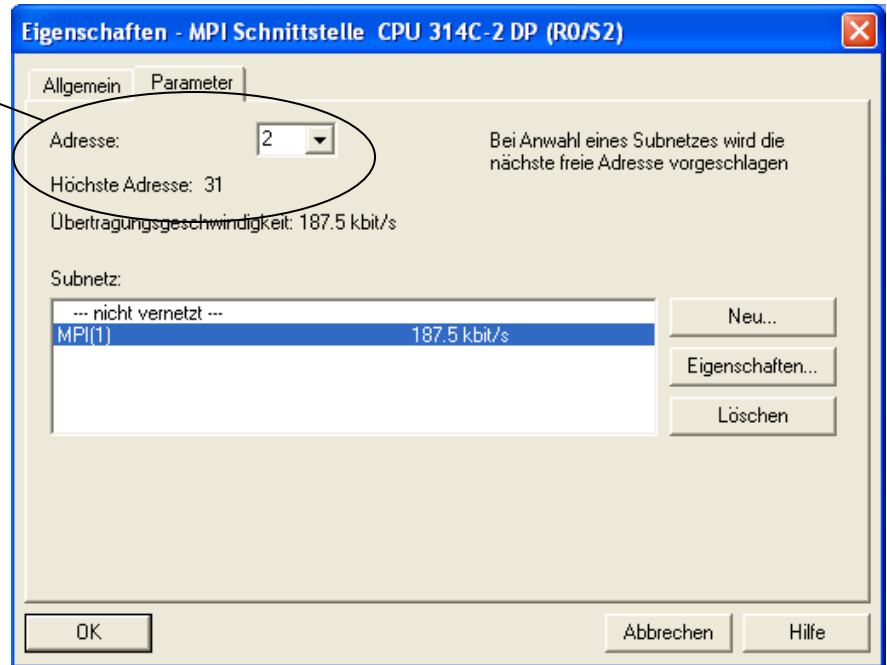
- 8) Im Fenster Hardware-Konfiguration sind die vorhandenen Hardware-Baugruppen aufgelistet. Mit einem Doppelklick auf die CPU-Baugruppe öffnet sich das zugehörige Eigenschaften-Fenster.



- 9) Klicken Sie auf der Lasche „Allgemein“ im Rahmen „Schnittstelle“ auf den Schalter „Eigenschaften“. Es öffnet sich das Fenster „Eigenschaften – MPI Schnittstelle“. Hier ist als Standardeinstellung die Baudrate 187,5kbit/s für die MPI-Schnittstelle aufgeführt.

Bitte prüfen und mit den Einstellungen für das Hakko-Touchpanel vergleichen:

1. MPI-Adresse = 2
2. Höchste Adresse (hier 31)



Da die Hakko-Modelle der V8- und S8-Serie ebenfalls die Standardbaudrate von 187,5kbit/s unterstützen ist eine Änderung dieser Einstellung nicht notwendig. Laden Sie abschließend das Projekt in die CPU.

Damit sind auch die Einstellungen für die Siemens CPU abgeschlossen.

2.5. Verbindungskabel

2.5.1. Kabel für V8-, S8- und Technoshot Serie

Für die Kommunikation zwischen Panels der V8-, S8- und Technoshot-Serie mit einer S7/300 werden Verbindungskabel auf Basis einer RS485-Kommunikation (2-Draht) benötigt.

Als Kommunikationsschnittstellen werden dafür standardmäßig die folgenden Schnittstellen verwendet:

- **V8-Serie:** **CN1**
- **V806-Serie:** **MJ2**
- **Technoshot und S8-Serie:** **COM1**

Diese Schnittstellen unterstützen alle die Siemens Standardbaudrate 187,5kBit/s.

Bei der V8-Serie können außerdem die Schnittstellen MJ1 und MJ2 als Kommunikationsschnittstellen genutzt werden. Allerdings unterstützen diese Schnittstellen die schnelle Baudrate (187,5kBit/s) nicht.

Es werden also unterschiedliche Kommunikationskabel für die Kommunikation zwischen Hako-Touchpanels und Siemens S7/300 benötigt.

Die entsprechenden Kabeldiagramme sind nachfolgend skizzenhaft aufgeführt.

Die Verbindungskabel sind auch Bestandteil der Esco-Produktpalette und unter den folgenden Artikelnummern lieferbar:

V8-S7/KOM

V8-S7/KOM-RJ45

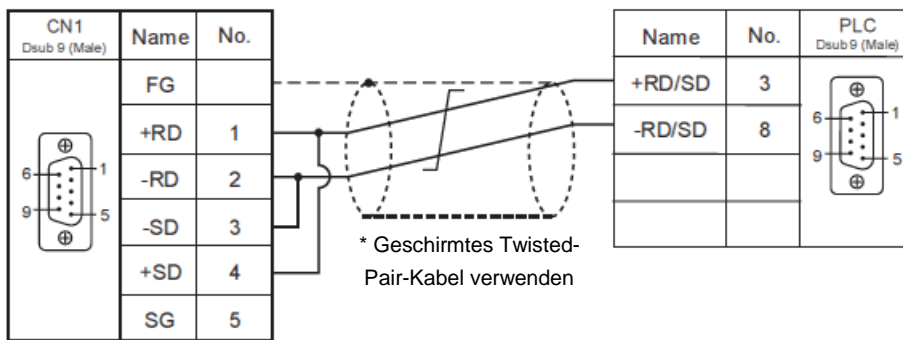
TS-S7/KOM

Kabeldiagramm V8-S7/KOM

Verwendbar für

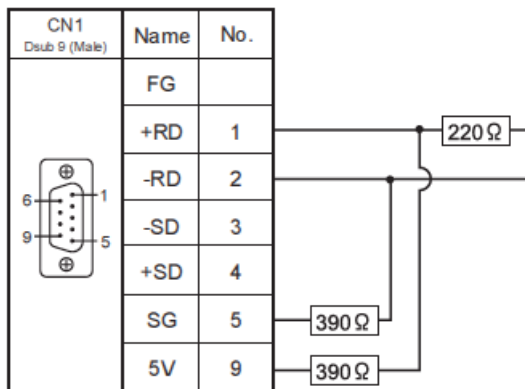
- V808/V810/V812/V815; CN1-Schnittstelle:
- S8-Serie; COM1-Schnittstelle

Stellen Sie die DIP-Schalter der V8-Serie (V808/V810/V812/V815): DIP-Schalter 5 und 7; V806: DIP-Schalter 1 und 2 an DU-10) auf die AUS-Position und fügen Sie die Abschlusswiderstände, wie in der zweiten Skizze zu sehen, in die Kabelkonfektion ein.



Abschlusswiderstände

Sollten die Abschlusswiderstände nicht berücksichtigt werden, könnte es zum Auftreten von Kommunikationsfehlern kommen.



Kabeldiagramm V8-S7/KOM-RJ45

Verwendbar für V8-Serie; MJ1 bzw. MJ2-Schnittstelle:

Einstellen der Abschlusswiderstände:

Setzen Sie DIP-Schalter *1 der V8-Serie in die AUS-Position und fügen Sie die Abschlusswiderstände, wie in der zweiten Skizze zu sehen, in die Kabelkonfektion ein.

*1 Für V808/V810/V812/V815:

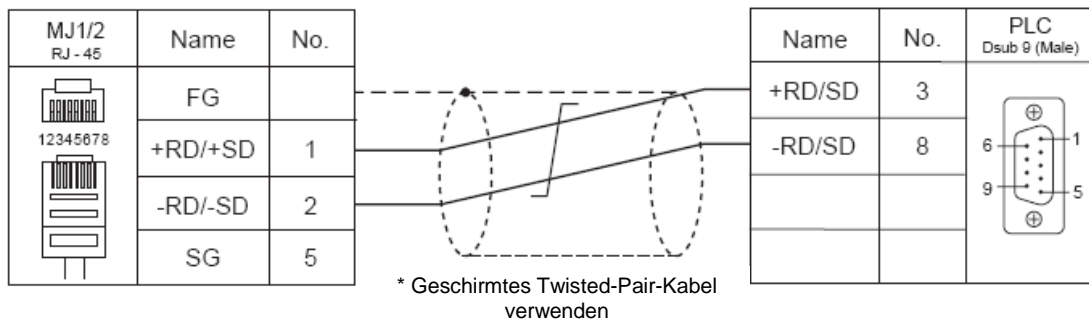
MJ1: DIP-Schalter 6

MJ2: DIP-Schalter 8

Für V806:

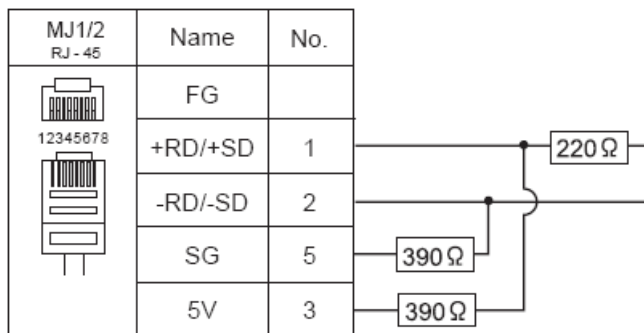
MJ1: DIP-Schalter 1

MJ2: DIP-Schalter 2 und 3 (Schiebeschalter an Panelseite: obere Position)



Abschlusswiderstände:

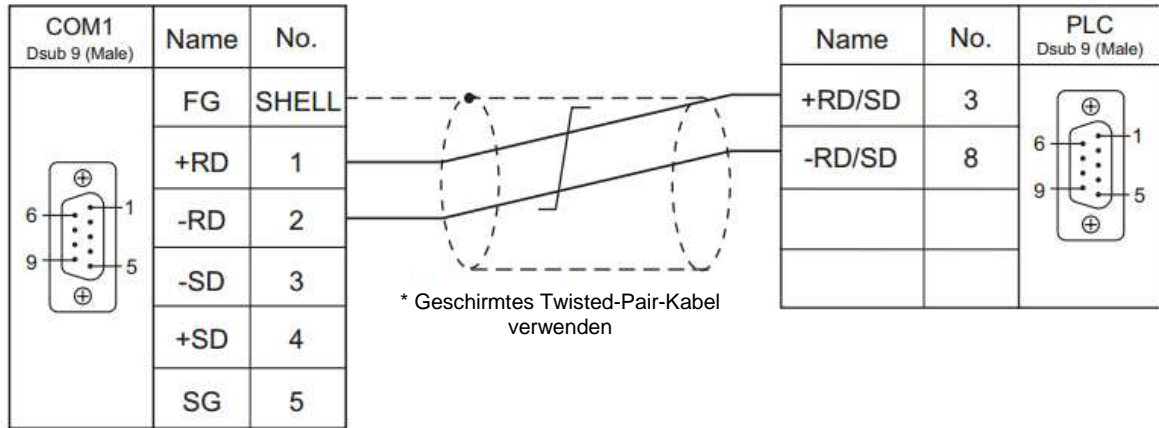
Sollten die Abschlusswiderstände nicht berücksichtigt werden, könnte es zum Auftreten von Kommunikationsfehlern kommen.



Kabeldiagramm TS-S7/KOM

Verwendbar für

- Technoshot-Serie; COM1-Schnittstelle



Notwendige DIP-Schalter-Einstellungen:

- DIP-Schalter 2: ON (RS485 (+) Zweidrahtkommunikation für COM1)
- DIP-Schalter 3: ON (RS485 (-) Zweidrahtkommunikation für COM1)
- DIP-Schalter 4: ON (PPI/MPI - Abschlusswiderstand (-RD/SG))
- DIP-Schalter 5: ON (PPI/MPI - Abschlusswiderstand (+RD/+5V))
- DIP-Schalter 7: ON (COM1 - Abschlusswiderstand (+RD/-RD))

2.5.1. Übersicht

Verfügbare Kabel zur Kommunikation zwischen Hakko-Touchpanel und Siemens –S7/300

V8-Serie	→	V8-S7/KOM
V806-Serie	→	V8-S7/KOM-RJ45
S8-Serie	→	V8-S7/KOM
Technoshot-Serie	→	TS-S7/KOM

3. Lese- und Schreibbereich

Mit dem Lesebereich und dem Schreibbereich werden zwei Adressbereiche bezeichnet, die für die Kommunikation zwischen dem Hako-Touchpanel und der angeschlossenen SPS reserviert werden. Für beide Bereiche werden standardmäßig mindestens drei aufeinander folgende Datenworte festgelegt. Jedes Datenwort bzw. Datenbit im Lese-/Schreibbereich hat dabei eine vordefinierte Funktion. In den nachfolgenden Abschnitten wird die Konfiguration des Lese- und Schreibbereichs und deren Funktionalität detailliert erläutert.

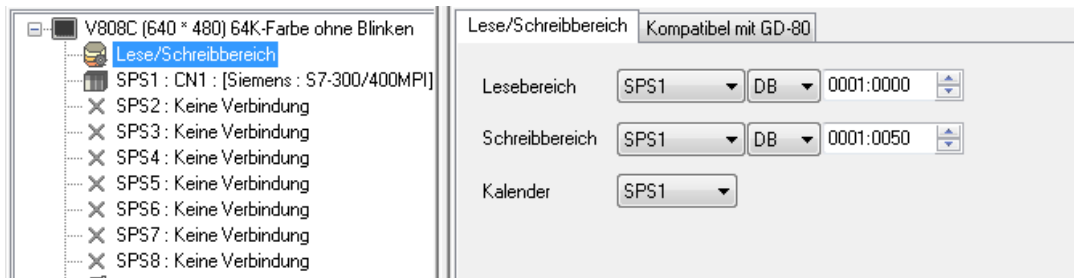
3.1. Konfiguration des Lese- und Schreibbereichs

Die Einstellungen für den Lese- und Schreibbereich finden Sie unter „Einstellung der Geräteverbindung“. Links neben dem grau hinterlegten Konfigurationsbereich, befindet sich in der Verzeichnisübersicht an oberster Stelle der Eintrag „Lese/Schreibbereich“. Wenn Sie diesen Eintrag markieren, öffnet sich die gleichnamige Registerkarte.

Abhängig vom verwendeten SPS-Typ werden hier bereits Standardadressen vorgegeben, die aber nach Bedarf geändert werden können. Startend mit diesen Adressen werden automatisch drei aufeinander folgende Datenworte für den jeweiligen Bereich reserviert.

Nachfolgend zwei Beispiele:

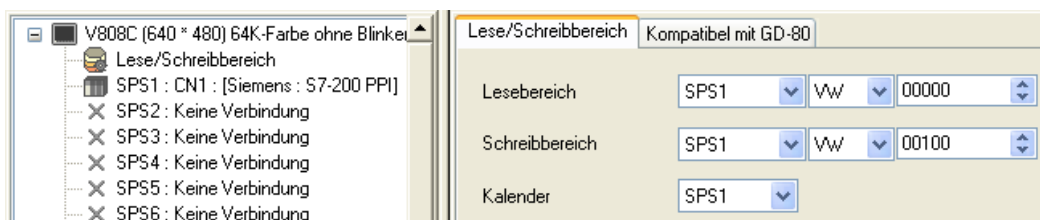
Siemens S7-300:



Bei einer SPS vom Typ S7-300 ergeben sich die Bereiche wie folgt:

DB0001:0000, DB0001:0002 und DB0001:0004 (Lesebereich)
DB0001:0050, DB0001:0052 und DB0001:0054 (Schreibbereich).

Siemens S7-200:



Bei einer SPS vom Typ S7-200 würden sich folgende Bereiche ergeben:

VW00000, VW00002 und VW00004 (Lesebereich)
 VW00100, VW00102 und VW00104 (Schreibbereich)

Wichtiger Hinweis:

Wie bereits erläutert, sind Lese- und Schreibbereich Adressbereiche, die für die Kommunikation benötigt werden. Beim Aufbau der Kommunikation zur SPS greift das Panel bereits auf die Adressen des Lese- und Schreibbereichs zu. Bei einigen SPSen (z.B. Siemens S7-300) müssen verwendete Adressbereiche ausdrücklich deklariert werden. Somit muss darauf geachtet werden, dass auch die Adressbereiche, die für Lese- und Schreibbereich festgelegt wurden in der SPS vorhanden sind. Andernfalls versucht das Panel beim Kommunikationsaufbau auf diese Adressen zuzugreifen, findet diese nicht und bricht die Kommunikation mit einem Kommunikationsfehler ab.

Wir empfehlen sowohl für den Lese- als auch den Schreibbereich einen Adressbereich von jeweils 10 Datenworten (ausgehend von der eingestellten Startadresse) zu reservieren. Diese Datenbereiche dürfen nicht anderweitig verwendet werden.

Weitergehende Informationen zu diesem Thema finden Sie auch in unserer „Kurzanleitung“ oder im Hakko „Benutzerhandbuch“.

3.2. Lesebereich

3.2.1. Übersicht

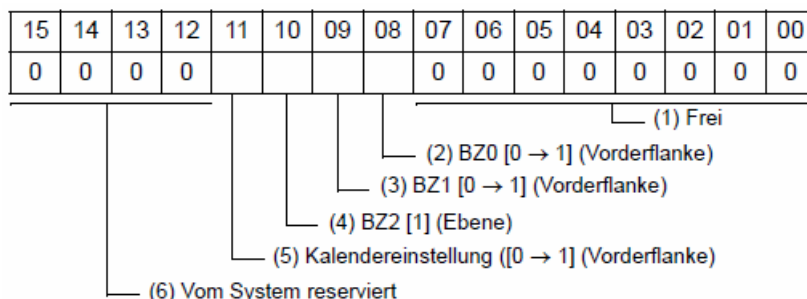
Während der Kommunikation mit der SPS liest das Panel zyklisch die Informationen aus den Speicheradressen des Lesebereichs aus. Auf diesem Wege hat die SPS die Möglichkeit Befehle für die Anzeige oder den Betrieb an das Hakko Touchpanel zu übermitteln.

Jedes Datenwort des Lesebereichs hat eine festgelegte Funktionalität. Eine Übersicht zeigt die nachfolgende Tabelle:

	Adresse	Inhalt	Betrieb
Lesebereich = N	n	Unterbefehl/Daten	V8-Serie ← SPS
	n + 1	Bildschirmstatusbefehl	
	n + 2	Bildschirmnummernbefehl	

3.2.2. Datenwort (n) des Lesebereichs (Unterbefehl/Daten)

Beim n-ten Datenwort im Lesebereich (in obigen Beispielen: DB0001:0000 bzw. VW0000) sind die einzelnen Bits mit unterschiedlichen Funktionen belegt:



(1) FREI (Bits 00 bis 07):

Daten die in diesen Bereich geschrieben werden, werden auch automatisch im äquivalenten Wort des Schreibbereichs gespeichert und können für die Watch-Dog-Überwachung (siehe 3.2.2.1) oder Display-Scanning (siehe 3.2.2.2) verwendet werden.

(2) BZ0 (Bit 08):

Wenn dieses Bit gesetzt wird (Vorderflanke 0→1), ertönt ein einmaliger Piepton.

(3) BZ1 (Bit 09):

Wenn dieses Bit gesetzt wird (Vorderflanke 0→1), ertönt ein Fehler-Signalton (doppelter Piepton).

(4) BZ2 (Bit 10):

Bei gesetztem Bit (Zustand: 1), ertönt ein kontinuierlicher Signalton (Summton). Für diese Funktion muss jedoch unter [Geräteeinstellung] + [Allgemeine Einstellungen] der Eintrag „Kontinuierlichen Signalton verwenden“ markiert sein.

(5) Kalendereinstellung (Bit 11):

Dieses Bit ist gültig, wenn die eingebaute Uhr des Panels nicht verwendet wird. Abhängig davon, ob die angeschlossene SPS mit einer Kalenderfunktion ausgerüstet ist, sollte dieses Bit unterschiedlich verwendet werden:

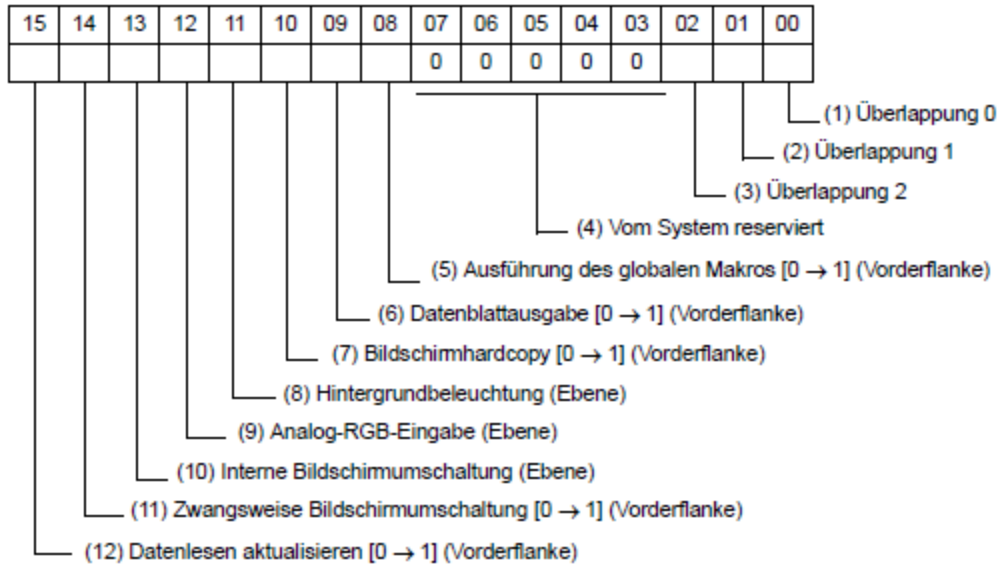
- Panel an SPS mit Kalenderfunktion angeschlossen
 Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0→1) können die in der SPS aktualisierten Kalenderdaten gelesen werden.
 Die Kalenderdaten der SPS werden auch zu folgenden Zeitpunkten gelesen:
 - Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird
 - Wenn das Datum geändert wird (AM00:00:00)
- Panel an SPS ohne Kalenderfunktion angeschlossen
 Ordnen Sie vorläufige Kalenderdaten zu, indem Sie eine Speicheradresse für [Kalender] im Dialogfeld [Kompatibel mit GD-80] spezifizieren und stellen Sie dann die Kalenderdaten ein, indem Sie dieses Bit aktivieren.

(6) Vom System reserviert (Bits 12 bis 15):

Diese Bits sind vom System reserviert und müssen „0“ sein.

3.2.3. Datenwort (n+1) des Lesebereichs (Bildschirmstatusbefehl)

Beim (n+1)-ten Datenwort im Lesebereich (in obigen Beispielen: DB0001:0002 bzw. VW0002) sind ebenfalls den einzelnen Bits verschiedenste Funktionen zugeordnet:



- (1) Überlappung 0 (Bit 00)
- (2) Überlappung 1 (Bit 01)
- (3) Überlappung 2 (Bit 02)

Diese Bits werden verwendet, um die Überlappungen ein-/auszublenden

- Normale Überlappung oder Aufruf-Überlappung

[0 → 1] (Vorderflanke): Einblenden

[1 → 0] (Rückflanke): Ausblenden

- Mehrfachüberlappung

[0]: Ausblenden

[1]: Einblenden

Für die Mehrfachüberlappung muss die Bibliotheksnr. 0 bis 1023 für [Überlappungsbibliotheksnummer] spezifiziert werden.

- (4) Vom System reserviert (Bits 03 bis 07)

Biese Bits sind vom System reserviert und müssen „0“ sein.

- (5) Ausführung des globalen Makros (Bit 08)

Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0 → 1) wird der [Makroblock] ausgeführt, der als globales Makro festgelegt wurde. Um den Makroblock festzulegen, muss unter <Systemeinstellung> + <Makroeinstellung> der Eintrag „Globaler Makrospeicher“ spezifiziert werden. Legen Sie als globalen Makrospeicher eine Speicheradresse fest, in der dann die Nummer des Makroblocks gespeichert wird.

Bsp:

globaler Makrospeicher \$u16330

→ \$u16330 = 10

→ Durch Setzen von Bit 08 wird Makroblock 10 einmal ausgeführt

(6) Datenblattausgabe (Bit 09)

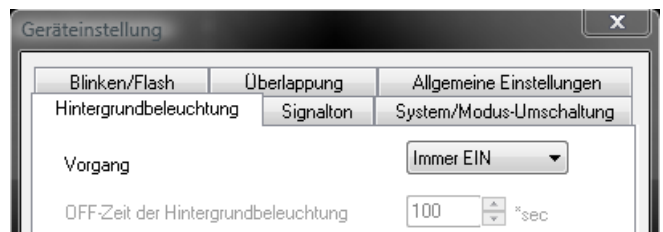
Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0 → 1) wird ein Datenblatt ausgedruckt. Dieses Bit wird gültig, wenn die Datenblattfunktion eingestellt ist.

(7) Bildschirm-Hardcopy (Bit 10)

Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0 → 1) wird der angezeigte Bildschirm ausgedruckt. Diese Bit wird gültig sobald ein Drucker an der V8-Serie angeschlossen ist. Eine Bildschirm-Hardcopy kann auch mithilfe der Schalterfunktion „Hardcopy“ erstellt werden.

(8) Hintergrundbeleuchtung (Bit 11)

Dieses Bit wird gültig, wenn unter
<Systemeinstellung> +
<Geräteinstellung> +
<Hintergrundbeleuchtung> beim Eintrag
„Vorgang“ etwas anderes eingestellt
wurde als „Immer EIN“.



Bit 11 nicht gesetzt [0] → Hintergrundbeleuchtung AUS

Bit 11 gesetzt [1] → Hintergrundbeleuchtung EIN

(9) Für Analog-RGB-Eingabetyp (Bit 12)

Dieses Bit wird verwendet, um den Analog-RGB-Eingabebildschirm ein/-auszublenden.

[0] → RGB-Eingabebildschirm wird nicht angezeigt (Bildschirm BETRIEB angezeigt)

[1] → RGB-Eingabebildschirm wird angezeigt.

(10) Interne Bildschirmumschaltung (Bit 13)

Dieses Bit steuert die Bildschirmumschaltung über interne Schalter.

[0] → Die Bildschirmumschaltung über interne Schalter ist aktiviert

[1] → Die Bildschirmumschaltung über interne Schalter ist deaktiviert.

Ein „interner Schalter“ ist ein Schalter, der für die interne Verarbeitung innerhalb des Panels erstellt werden kann. Diesen Schaltern wird als Funktion „Bildschirm xx“ oder „Zurück“ zugewiesen.

(11) Zwangsweise Bildschirmumschaltung

Dieses Bit wird zum Wechseln des Bildschirms unter Verwendung des Lesebereichs „n+2“ verwendet, für den Fall, dass sich der Wert in „n+2“ nicht geändert hat.

Bsp:

- 2. Wort im Lesebereich (n+1): DB0001:0002

- 3. Wort im Lesebereich (n+2): DB0001:0004

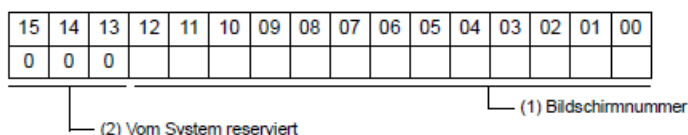
- Externer Bildschirmwechsel: DB0001:0004 = 5 → Bildschirm 5 wird geöffnet

- Interner Bildschirmwechsel: Mittels Schalter wird Bildschirm 2 geöffnet. Wert in DB0001:0004 bleibt 5.
- Externer Bildschirmwechsel: Es soll erneut extern Bildschirm 5 geöffnet werden. D.h. DB0001:0004 muss erneut den Wert 5 erhalten. Da der Wert in DB0001:0004 aber bereits „5“ ist, wird das als ungültiger Befehl interpretiert.
- Externer Bildschirmwechsel: Um nun doch extern den Bildschirm 5 zu öffnen, kann das 14te Bit des 2. Wort im Lesebereich DB1:02 verwendet werden. Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0 → 1) wird die Bildschirmseite geöffnet, die als Wert im 3. Wort des Lesebereichs DB1:04 gespeichert ist.

(12) Datenlesen aktualisieren

Durch Setzen dieses Bits (Vorderflanke 0 → 1) werden alle Datenanzeigepunkte (Pixel) des Bildschirms aktualisiert. Dies wird auf jeden Datenanzeigepunkt angewandt, unabhängig von der Einstellung für [Prozess-Zyklus].

3.2.4. Datenwort (n+2) des Lesebereichs (Bildschirmnummernbefehl)



(1) Bildschirmnummernbefehl (Bits 00 bis 12)

Dieses Datenwort wird verwendet, um von externen Quellen (bspw. SPS) einen Bildschirmwechsel am Touchpanel durchführen zu können. Wird ein Dezimalwert (zulässig: 0 bis 1023) in dieses Datenwort geschrieben, wird die entsprechende Bildschirmseite im Panel geöffnet.

Selbst wenn der Bildschirmwechsel mit einem internen Schalter durchgeführt wurde, kann der Bildschirm über einen externen Befehl von der SPS umgeschaltet werden. Externe Befehle haben Priorität vor internen Schaltern

(2) Vom System reserviert

Diese Bits sind vom System reserviert und müssen „0“ sein.

3.2.4.1. Screen Number Error

Direkt nach dem Kommunikationsaufbau zur SPS versucht das Panel die Bildschirmseite zu öffnen, deren Bildschirmnummer im 3ten Wort des Lesebereichs (n+2) spezifiziert wurde.

Existiert die im Lesebereich (n+2) spezifizizierte Bildschirmnummer nicht in den Bildschirmdaten, wird „Screen No. Error“ am Display des Touchpanels angezeigt.

Bsp:

- 3. Wort im Lesebereich (n+2) = DB0001:0054
- Wert: DB0001:0054 = 5
- Die Bildschirmdaten des Touchpanels enthalten folgende Bildschirme: 0, 1, 2.
 - Panel versucht nach dem Kommunikationsaufbau Bildschirm 5 zu öffnen.
 - Da Bildschirm 5 nicht vorhanden ist, erfolgt Fehlermeldung „Screen No. Error“.

3.3. Schreibbereich

3.3.1. Übersicht

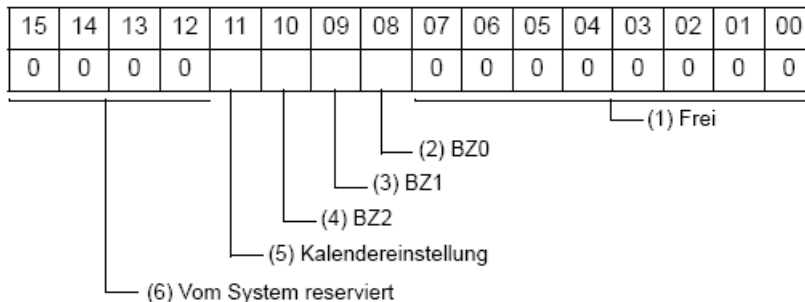
Während der Kommunikation mit der SPS schreibt das Panel zyklisch die Informationen in die Speicheradressen des Schreibbereichs. Auf diesem Wege kann das Panel Statusinformationen wie bspw. Bildschirmnummer der aktuell geöffneten Bildschirmseite, Überlappungsanzeigestatus, Summertonsstatus etc. an die SPS übermitteln.

Jedes Datenwort des Schreibbereichs hat eine festgelegte Funktionalität. Eine Übersicht zeigt die nachfolgende Tabelle:

Adresse	Inhalt	Betrieb
Schreibbereich = n	Identisch mit Daten im Lesebereich "n"	V8-Serie → SPS
n + 1	Bildschirmstatus	
n + 2	Angezeigte Bildschirmnummer	

3.3.2. Datenwort (n) des Schreibbereichs (Ausgabe des Lesebereichs (n))

Bei der Kommunikation wird zyklisch der Inhalt des n-ten Worts des Lesebereichs in das n-te Wort des Schreibbereichs übertragen.

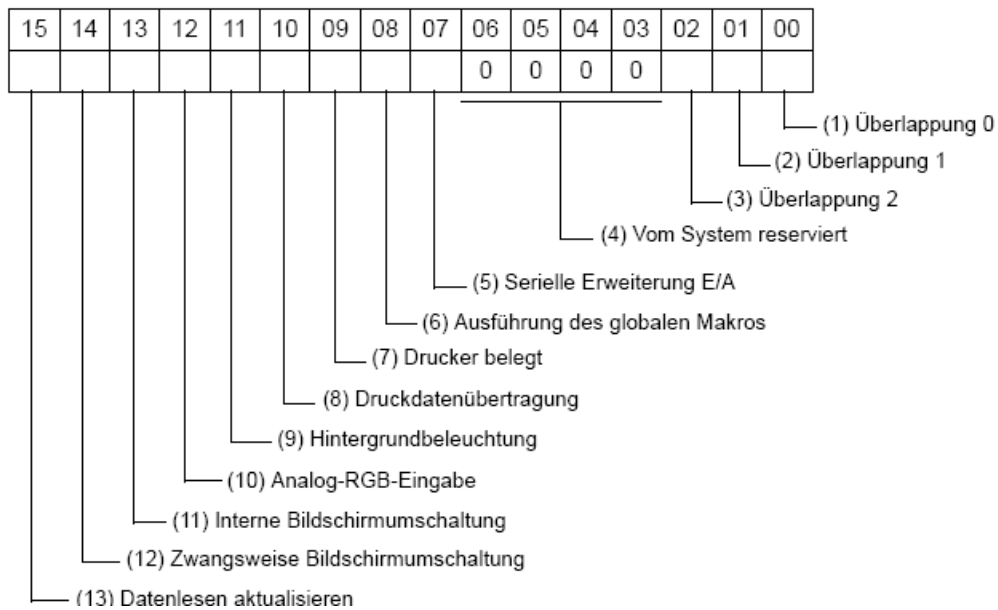


- (1) Frei (Bits 00 bis 07)
- (2) BZ0 (Bit 08)
- (3) BZ1 (Bit 09)
- (4) BZ2 (Bit 10)
- (5) Kalendereinstellung (Bit 11)

Diese Bits spiegeln die Daten im Lesebereich (n) zu dem Zeitpunkt wider, nachdem das Panel die zyklische Verarbeitung beendet hat.

- (6) Vom System reserviert (Bits 12 bis 15)
Diese Bits sind vom System reserviert und müssen „0“ sein.

3.3.3. Datenwort (n+1) des Schreibbereichs (Bildschirmstatus)



- (1) Überlappung 0 (Bit 00)
- (2) Überlappung 1 (Bit 01)
- (3) Überlappung 2 (Bit 02)

Diese drei Bits zeigen den Status der zugehörigen Überlappung an.

[0] → Überlappung ausgeblendet

[1] → Überlappung eingeblendet

Bsp:

- 2. Wort im Schreibbereich: DB0001:0052
- Überlappung 0 (mit Überlappungs-ID = 0) wurde geöffnet → Im Schreibbereich ist das Bit 00 (DB0001:0052-00) auf [1] gesetzt.
- Überlappung 1 (mit Überlappungs-ID = 1) wurde geöffnet → Im Schreibbereich ist das Bit 01 (DB0001:0052-01) auf [0] gesetzt.

- (4) Vom System reserviert (Bits 03 bis 06)

Diese Bits sind vom System reserviert und sind immer „0“.

- (5) Serielle Erweiterung E/A (Bit 07)

Status der seriellen Erweiterung (V-IO)

[0] → Normal

[1] → Fehler

- (6) Ausführung des globalen Makros (Bit 08)

Dieses Bit spiegelt die Daten in Bit 8 des Lesebereichs (n+1) wider.

- (7) Drucker belegt (Bit 09)
Druckerstatus
[0] → Nicht belegt
[1] → Belegt
Die Daten von Bit 09 und Bit 10 werden ebenfalls zur internen Speicheradresse \$s16 ausgegeben.

- (8) Druckdatenübertragung (Bit 10)
Status der Druckdatenübertragung, wenn ein Druckbefehl (Hardcopy, Probedruck oder Datenblatt) ausgeführt wird.
[0 → 1] : Start der Druckdatenübertragung
[1 → 0] : Ende der Druckdatenübertragung
Die Daten von Bit 09 und Bit 10 werden ebenfalls zur internen Speicheradresse \$s16 ausgegeben.

- (9) Hintergrundbeleuchtung (Bit 11)
EIN/AUS-Status der Hintergrundbeleuchtung
[0] → AUS
[1] → EIN

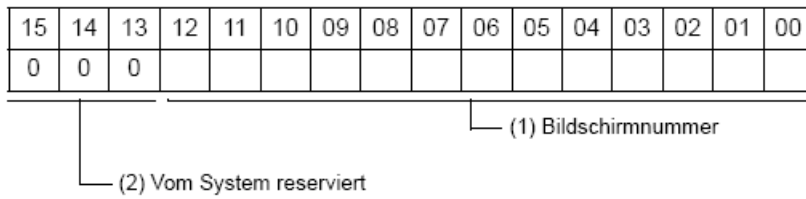
- (10) Analog-RGB-Eingabe (Bit 12)
Status des Analog-RGB-Eingabebildschirms
[0] → RGB-Eingabebildschirm wird nicht angezeigt (Bildschirm BETRIEB angezeigt)
[1] → RGB-Eingabebildschirm wird angezeigt

- (11) Interne Bildschirmumschaltung (Bit 13)
Dieses Bit spiegelt die Daten in Bit 13 des Lesebereichs „n+1“ wider.

- (12) Zwangsweise Bildschirmumschaltung (Bit 14)
Dieses Bit spiegelt die Daten in Bit 14 des Lesebereichs „n+1“ wider.

- (13) Datenlesen aktualisieren (Bit 15)
Dieses Bit spiegelt die Daten in Bit 15 des Lesebereichs „n+1“ wider.

3.3.4. Datenwort (n+2) des Schreibbereichs (Angezeigte Bildschirmnummer)



- (1) Bildschirmnummernbefehl (Bits 00 bis 12)
In dieses Datenwort wird die Bildschirmnummer des aktuell geöffneten Bildschirms geschrieben.
- (2) Vom System reserviert
Diese Bits sind vom System reserviert und müssen „0“ sein.

4. Ethernet-Kommunikation mit Hako-Touchpanel

4.1. Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt, wie Hako Touchpanel mittels Ethernet die Kommunikation zu anderen Teilnehmern realisieren können. Zunächst werden die allgemein gültigen Einstellungen erläutert, die für jeden Teilnehmer gleich sind.

In zwei Unterkapiteln werden wiederum die Einstellungen beschrieben, die für die Ethernet-Kommunikation zu Steuerungen von Siemens und WAGO benötigt werden.

4.2. Allgemeine Einstellungen

Um die Kommunikation zwischen einem Hako-Touchpanel und einer Ethernetfähigen Steuerung mittels Ethernet aufbauen zu können, muss zunächst dem Touchpanel eine IP-Adresse zugewiesen werden.

4.2.1. Modelle mit integrierter LAN-Schnittstelle

Um Ethernet nutzen zu können, werden die Hako-Modelle mit integrierter LAN-Schnittstelle benötigt. Eine Übersicht dieser Modell erhalten Sie in der nachfolgenden Tabelle:

Modell	Displaygröße	Display	Auflösung
Technoshot-Serie			
TS1070i	7,0"	TFT, 65536 Farben	800 x 480
TS1100i	10,2"	TFT, 65536 Farben	800 x 480
V806i-Serie			
V806iMD	5,7"	STN; 16 Graustufen	320 x 240
V806iCD	5,7"	STN; 65536 Farben	320 x 240
V806iTD	5,7"	TFT; 65536 Farben	320 x 240
V8i-Serie			
V808iCD	8,4"	TFT; 65536 Farben	640 x 480
V808iSD	8,4"	TFT; 65536 Farben	800 x 600
V810iCD	10"	TFT; 65536 Farben	640 x 480
V810iTD	10"	TFT, 65536 Farben	640 x 480
V810iSD	10"	TFT; 65536 Farben	800 x 600
V812iSD	12"	TFT; 65536 Farben	800 x 600
V815iXD	15"	TFT; 65536 Farben	1024 x 768

4.2.2. IP-Adresse des Touchpanel festlegen

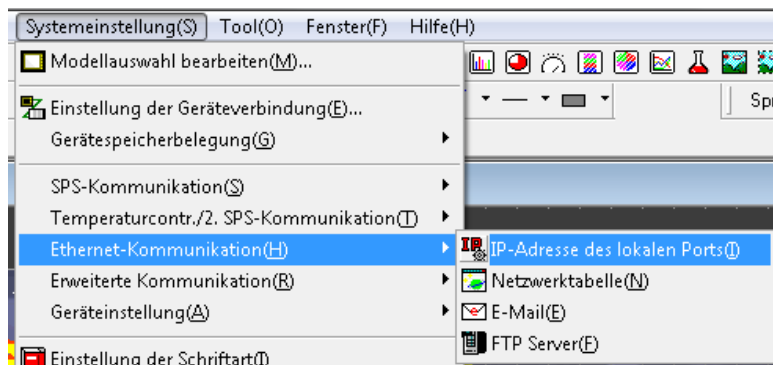
Die IP-Adresse des Touchpanel kann direkt am Panel oder mit Hilfe der Projektierungssoftware V-SFT vorgenommen werden.

Einstellungen am Panel:

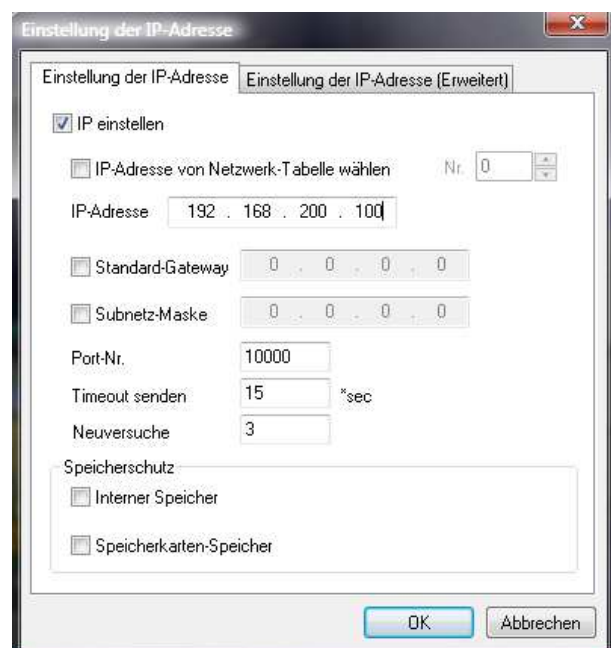
- Schalten Sie das Gerät ein und Drücken Sie die Funktionstaste <SYS> und danach <F1>
- Drücken Sie die Schaltfläche „Main Menu“ in der linken oberen Ecke
- Drücken Sie die Schaltfläche „Ethernet“
- Stellen Sie in der nun geöffneten Maske die IP-Adresse ein. Sollte Ihr Panel in einem Netzwerk eingebunden werden, könnten auch die Einstellungen für Subnetzmaske oder Standardgateway notwendig werden.

Einstellungen mit Hilfe von V-SFT:

- Öffnen Sie Ihr Projekt mit der Projektierungssoftware V-SFT
- Öffnen Sie das Menü <Systemeinstellung> + <Ethernet Kommunikation> + <IP-Adresse des lokalen Ports>



- Markieren Sie den Eintrag „IP einstellen“ und tragen Sie die gewünschte IP-Adresse des Panels ein.



- Übertragen Sie das Projekt anschließend an das Touchpanel. Nach der Übertragung ist die eingetragene IP-Adresse im Panel eingestellt.

Obige Einstellungen sind grundsätzlich bei einer Ethernet-Kommunikation notwendig.

In den beiden nachfolgenden Kapiteln werden die Einstellungen beschrieben, die für die Anbindung von Siemens-SPSen bzw. Steuerungen von WAGO benötigt werden.

4.3. Ethernet-Kommunikation Hako-Touchpanel mit Siemens-SPS

4.3.1. Siemens-Modelle

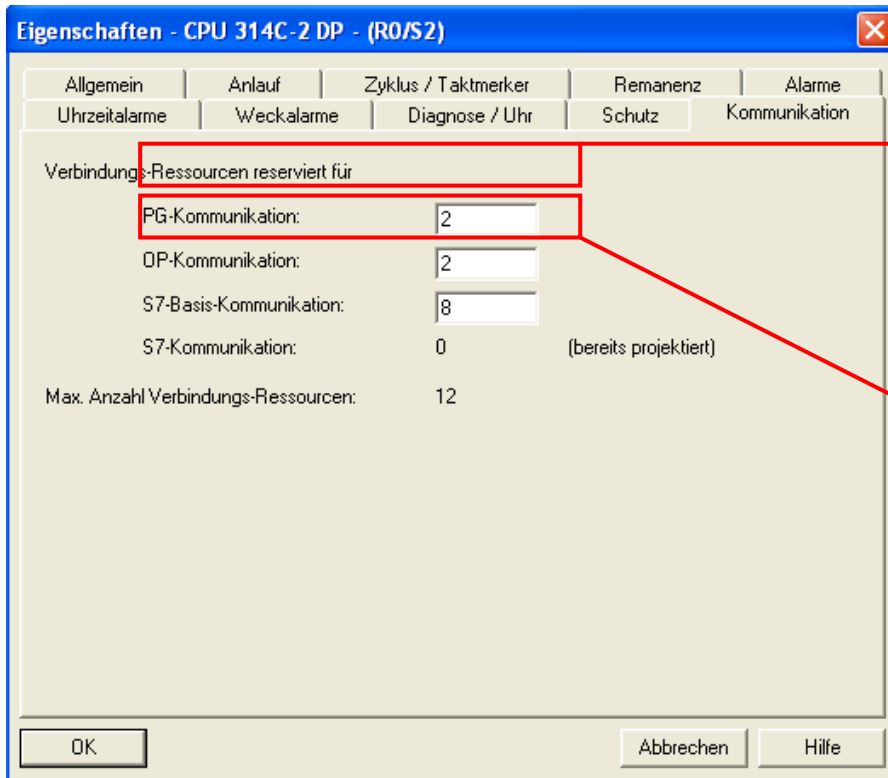
In den beiden nachfolgenden Tabellen sind die Siemens-Modelle aufgeführt, die mittels „Ethernet ISOTCP“ bzw. „Ethernet TCP/IP PG Protokoll“ angebunden werden können.

PLC Selection on the Editor	CPU	Unit	TCP/IP	UDP/IP	Port No.	Ladder Transfer*1
S7-200 (Ethernet ISOTCP)	CPU222, CPU224 CPU224XP, CPU226	CP243-1 CP243-1 IT	○	×	102 fixed (Max. 8 units)	×
S7-300/400 (Ethernet ISOTCP)	CPU312, CPU312C CPU313, CPU313C-2 DP CPU314, CPU314C-2 DP CPU315-2 DP CPU315-2 PN/DP CPU315F-2 DP CPU317-2 DP CPU317-2 PN/DP CPU317F-2 DP	CP343-1 Lean	○	×	102 (fixed) *2	×
	CPU315-2 PN/DP CPU317-2 PN/DP CPU319-3 PN/DP	-				
	CPU412-1, CPU412-2 CPU414-2, CPU414-3 CPU416-2, CPU416-3 CPU417-4	CP443-1				
S7-300/400 (Ethernet TCP/IP PG protocol)	CPU312, CPU312C CPU313, CPU313C-2 DP CPU314, CPU314C-2 DP CPU315-2 DP CPU315-2 PN/DP CPU315F-2 DP CPU317-2 DP CPU317-2 PN/DP CPU317F-2 DP	CP343-1 Lean	○	×	102 (fixed) *2	×
	CPU315-2 PN/DP CPU317-2 PN/DP CPU319-3 PN/DP	-				
	CPU412-1, CPU412-2 CPU414-2, CPU414-3 CPU416-2, CPU416-3 CPU417-4	CP443-1				
S7-1200 (Ethernet ISOTCP)	CPU1211C CPU1212C CPU1214C	-	○	×	102 (fixed) (Max. 3 units)	×

*1) Weitere Hinweise zur „Ladder Transfer Funktion“ finden Sie im Handbuch „V8-Connection Manual“

*2) Falls mehrere V8-Panels an eine CPU angebunden werden sollen (n:1-Verbindung), hängt die Anzahl der V8-Geräte von den Einstellungen in der Hardware-Konfiguration der Siemens CPU ab. Überprüfen Sie folgende Einstellungen in der STEP7-Software [Hardware Konfiguration] – [CPU] – [Eigenschaften]:

Registerkarte „Kommunikation“



Anzahl der Teilnehmer (inkl. STEP 7), die angebunden werden können, wenn das Ethernet TCP/IP PG Protokoll verwendet wird.

Anzahl der Teilnehmer (inkl. STEP 7), die angebunden werden können, wenn das Ethernet ISOTCP Protokoll verwendet wird.

4.3.2. Auswahl des Verbindungsgeräts

Zur eigentlichen Kommunikation mit der SPS müssen in der Hako-Projektierungssoftware die Kommunikationseinstellungen wie folgt vorgenommen werden.

- Öffnen Sie das Menü <System Einstellung> + <Einstellung der Geräteverbindung>
- Wählen Sie für die Auswahl der SPS folgende Einstellungen aus und bestätigen Sie diese mit OK.

Für Ethernet ISOTCP:

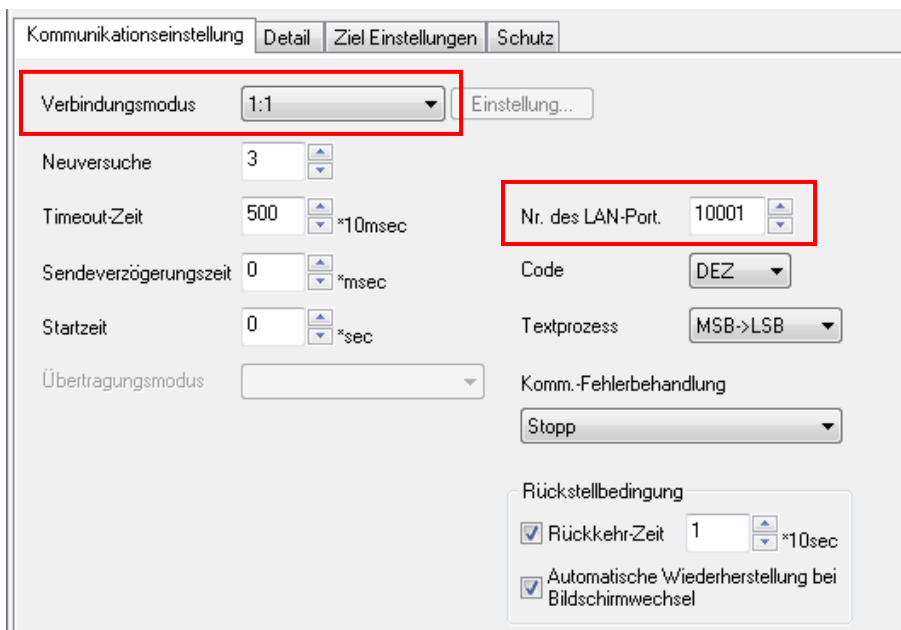


Für Ethernet TCP/IP PG Protokoll:



4.3.3. Einstellung der Geräteverbindung

- Öffnen Sie In „Einstellung der Geräteverbindung“ die Registerkarte „Kommunikationseinstellung“
 - Verbindungsmodus: Hier legen Sie fest, mit wie vielen SPSen das Touchpanel im Netzwerk kommunizieren soll.
 - 1:1-Verbindung: Ein TP ist verbunden mit einer SPS
 - 1:n-Verbindung: Ein TP ist verbunden mit mehreren SPSen
 - Nr. des LAN-Ports: Hier wird die Portnummer des Hako-Touchpanels im Netzwerk festgelegt. Im Normalfall kann die vorgegebene Einstellung übernommen werden.



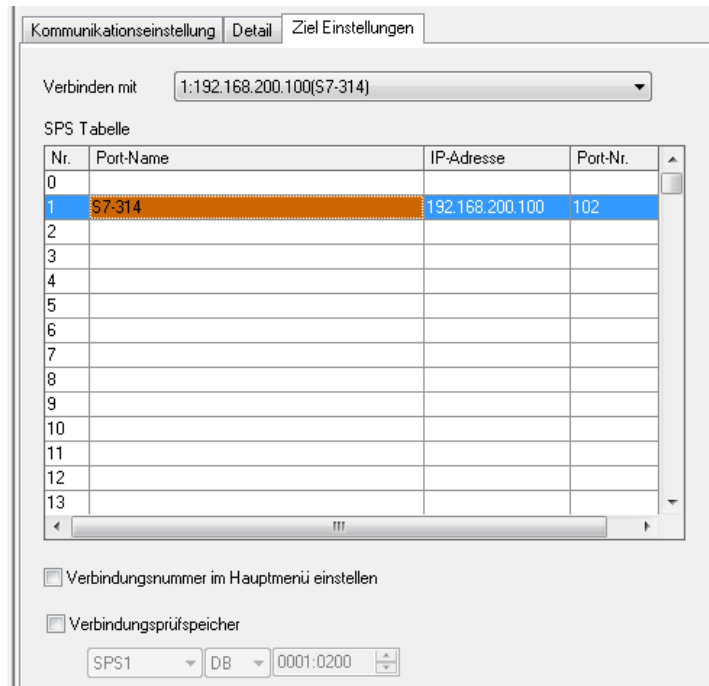
Diese Einstellungen sind für beide Ethernetvarianten gleich.

Bei der Variante Ethernet ISOTCP muss dagegen noch die „Einstellung CPU-Steckplatz-Nr.“ vorgenommen werden. Ist das Häkchen vor diesem Eintrag nicht vorhanden, wird die Steckplatznummer automatisch abgefragt. Andernfalls kann die Steckplatznummer gezielt angegeben werden (Einstellbereich: 2 bis 18).



Damit die Kommunikation hergestellt werden kann, muss auch der Teilnehmer in der Software festgelegt werden.

- Öffnen Sie die Registerkarte „Ziel-Einstellungen“



- Tragen Sie in der SPS-Tabelle die IP-Adresse und die Portnummer der SPS ein. Beachten Sie dabei, dass die Portnummer der Siemens-SPS bei einer Anbindung über Ethernet immer „102“ ist.
- Wenn bei den Kommunikationseinstellungen als Verbindungsmodus 1:1 ausgewählt wurde, ist hier der Eintrag „Verbinden mit ...“ aktiv. Hier kann der Verbindungspartner des Hako-TP direkt aus einem Drop-Down-Menü ausgewählt werden. Wenn nur ein Teilnehmer in der SPS-Tabelle eingetragen wurde, wird dieser Eintrag automatisch übernommen. Beim Verbindungsmodus 1:n ist der Eintrag „Verbinden mit ...“ deaktiviert.

Damit sind die Kommunikationseinstellungen abgeschlossen.

Alle weiteren Einstellungen, wie bspw. Zuordnung der Adressen sind genauso wie bei einer MPI-Verbindung.

4.4. Modbus TCP/IP-Verbindung Hakko Touchpanel mit WAGO

4.4.1. Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt, wie ein Produkt des WAGO-I/O-Ethernetsystems (siehe Tabelle) und ein Hakko Touchpanel der V8i- bzw. TSi-Serie konfiguriert werden müssen, um mittels Ethernet kommunizieren zu können.

PLC Selection on the Editor	CPU	Unit	TCP/IP	UDP/IP	Port No.	Ladder Transfer ^{*1}
750 series (MODBUS Ethernet)	750-341 750-342 750-841 750-842 750-871 750-873	CPU with built-in Ethernet	○	○	502 (fixed) ^{*2}	×

Ein WAGO-I/O-System arbeitet als Slave und erfordert lediglich die Einstellung der TCP/IP-Adresse. Die Hakko-Touchpanels werden als Master eingesetzt.

Für die Kommunikation zwischen Hakko-Touchpanels und Steuerungen von WAGO sind in der Hakko-Projektierungssoftware zwei Kommunikationsprotokolle verfügbar: WAGO-Protokoll oder MODBUS-Protokoll.

Das MODBUS-Protokoll ist universell einsetzbar und wird häufig auch von anderen Steuerungen unterstützt. In diesem Fall muss allerdings berücksichtigt werden, dass man für die Einstellung der Adressen Modbus-Register verwenden muss. Die Verwendung dieses Protokolls wird im Kapitel 4.5 näher betrachtet.

Das WAGO-Protokoll basiert zwar auch auf MODBUS, ermöglicht aber das Arbeiten mit den Original-Wago-Adressen (%MW, %IW, %QW etc.).

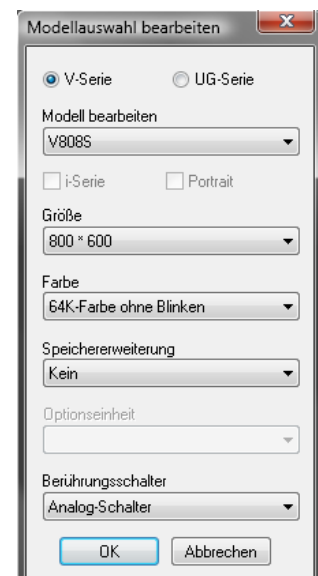
Die dafür notwendigen Einstellungen werden nachfolgend näher erläutert.

4.4.2. Modellauswahl

Die Konfiguration der Hakko-Touchpanel wird mit der Hakko Projektierungs-Software V-SFT Version 5 durchgeführt.

Gehen Sie zur Erstellung eines neuen Projektes wie folgt vor:

- Starten Sie die Software V-SFT 5 und erstellen Sie ein neues Projekt (<Datei> + <Neu>).
- Wählen Sie das verwendete Touchpanel-Modell aus der Liste aus und bestätigen Sie die Auswahl mit [OK]

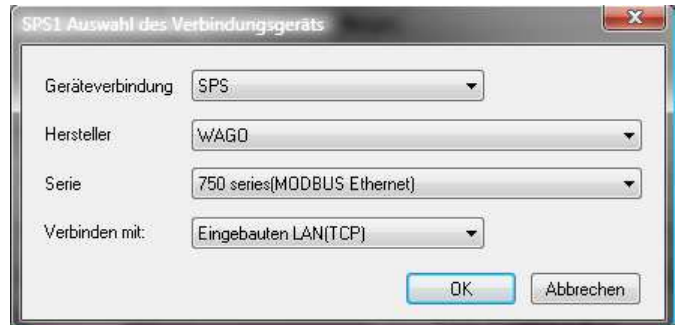


4.4.3. Auswahl des Verbindungsgeräts

Im nächsten Fenster muss der SPS-Typ ausgewählt werden. Wie eingangs bereits erwähnt, ist nun ein Wago-Treiber/Protokoll sowohl für die serielle als auch für die Ethernet-Kommunikation direkt verfügbar.

Nachfolgend werden die Einstellungen für die Ethernet-Kommunikation ausführlich erläutert.

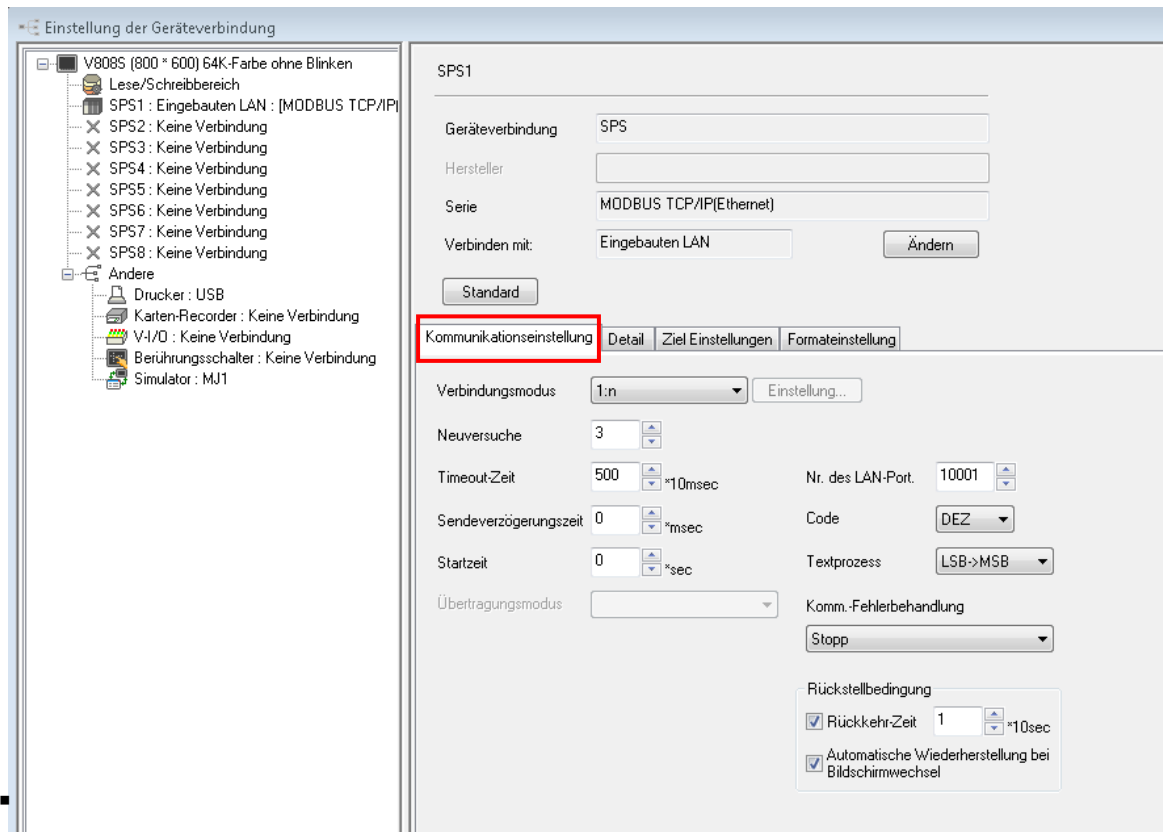
- Wählen Sie den Eintrag als Hersteller „WAGO“ aus.
- Als Serie wählen Sie bitte den Eintrag „750 series (MODBUS ETHERNET)“ aus.
- In dieser Anleitung wird die Kommunikation mittels Ethernet TCP/IP erläutert. Wählen Sie deswegen bitte für „Verbinden mit“ den Eintrag „Eingebauten LAN(TCP)“ aus.



4.4.4. Einstellung der Geräteverbindung

Im darauf folgenden Fenster müssen die Einstellungen für die Kommunikation festgelegt werden.

- Nach dem Öffnen der Seite werden auf der Registerkarte {Kommunikationseinstellung} Standardeinstellungen vorgegeben.



- Nr. des LAN-Ports: Hier wird die Portnummer des Hako-Touchpanels im Netzwerk festgelegt. Ändern Sie den Eintrag bitte auf die Portnummer „10000“.

Nr. des LAN-Port. 10000

- Verbindungsmodus: Wenn ein Touchpanel mit einem WAGO-I/O-System verbunden werden soll, muss hier der Eintrag „1:1“ festgelegt werden.

The screenshot shows the 'Kommunikationseinstellung' dialog box with the 'Detail' tab selected. The 'Verbindungsmodus' dropdown menu is highlighted with a red box and set to '1:1'. Other settings include: Neuversuche: 3; Timeout-Zeit: 500 *10msec; Nr. des LAN-Port: 10000; Code: DEZ; Textprozess: LSB->MSB; Übertragungsmodus: (empty); Komm.-Fehlerbehandlung: Stopp; Rückstellbedingung: Rückkehr-Zeit: 1 *10sec, Automatische Wiederherstellung bei Bildschirmwechsel: checked.

- Verbindungsmodus: Wenn ein Touchpanel mit mehreren („n“) WAGO-I/O-Systemen verbunden werden soll, muss der Eintrag „1:n“ ausgewählt werden.

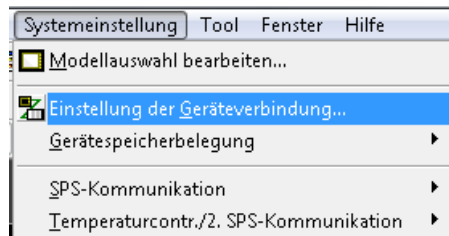
The screenshot shows the 'Kommunikationseinstellung' dialog box with the 'Detail' tab selected. The 'Verbindungsmodus' dropdown menu is highlighted with a red box and set to '1:n'. Other settings are identical to the previous screenshot: Neuversuche: 3; Timeout-Zeit: 500 *10msec; Nr. des LAN-Port: 10000; Code: DEZ; Textprozess: LSB->MSB; Übertragungsmodus: (empty); Komm.-Fehlerbehandlung: Stopp; Rückstellbedingung: Rückkehr-Zeit: 1 *10sec, Automatische Wiederherstellung bei Bildschirmwechsel: checked.

- Schließen Sie die Einstellungen der Geräteverbindungen durch Anklicken des „Schließen“-Kreuzes (grau) rechts oben in der Menüleiste.

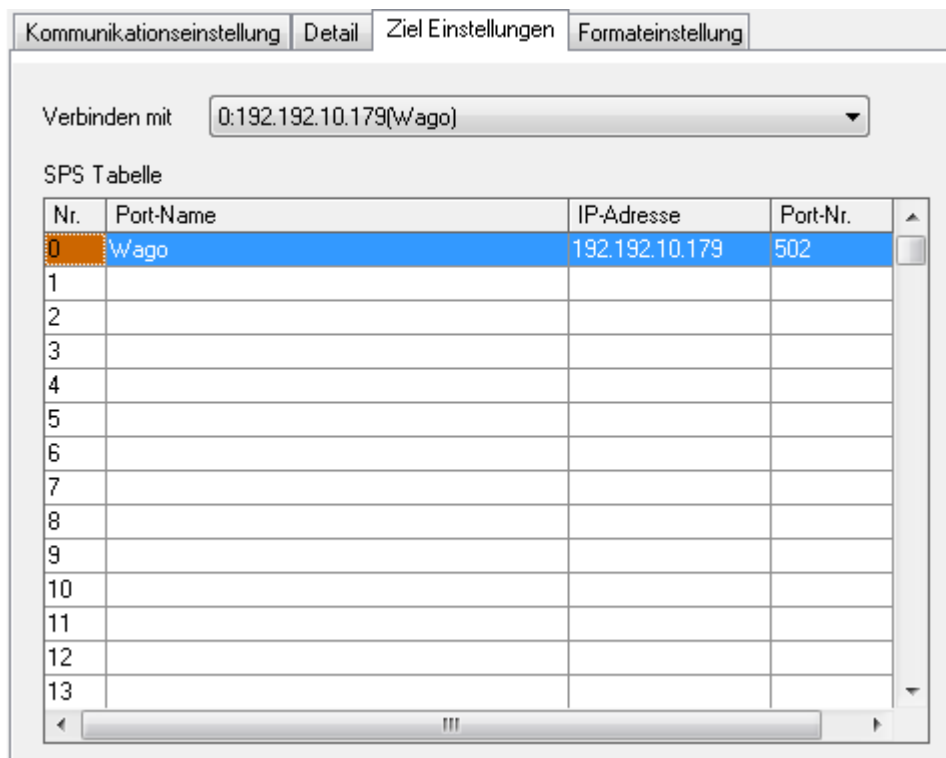
4.4.5. Ziel Einstellung

In „Einstellung der Geräteverbindung“ muss nun noch festgelegt werden, mit welchem Teilnehmer das Hakko-Touchpanel kommunizieren soll.

Öffnen Sie dafür das Menü <Systemeinstellung> + <Einstellung der Geräteverbindung>.



Öffnen Sie jetzt bitte die Registerkarte {Ziel-Einstellungen}.



Tragen Sie in der Zeile 0 die Angaben für die Wago-Steuerung (Port-Name, IP-Adresse, Port-Nr.) ein.

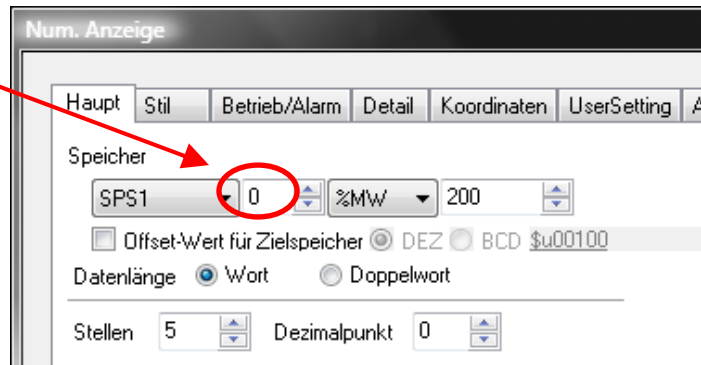
In der oberhalb der Tabelle liegenden Anzeige „Verbinden mit“ wird automatisch der Eintrag aus der Tabelle übernommen.

Sollten mehrere Einträge in der Tabelle vorhanden sein, könnten Sie für „Verbinden mit“ auch einen anderen Eintrag und somit das Gerät auswählen, mit dem das Hakko-Panel kommunizieren soll.

Beim Verbindungstyp (1:n) ist der Eintrag „Verbinden mit“ transparent dargestellt und es kann keine Auswahl vorgenommen werden. In diesem Fall wird jeder Adresse eines Objekts eine Stationsnummer vorangestellt, die den entsprechenden Teilnehmer des Netzwerks identifiziert.

Beispielhaft wird hier einmal die Konfiguration einer numerischen Anzeige gezeigt:

Stationsnummer

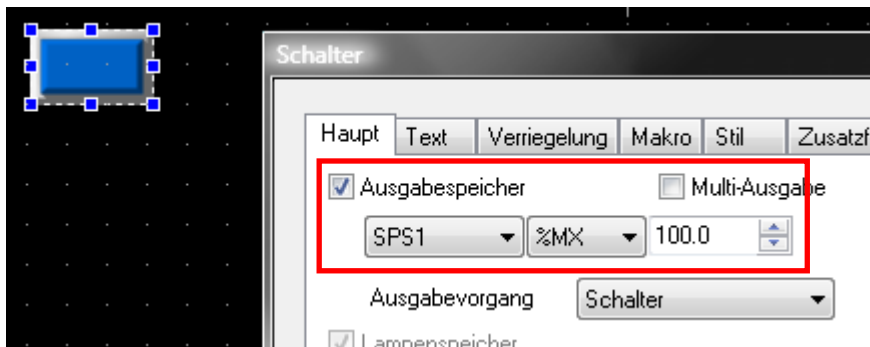


4.4.6. Adressen

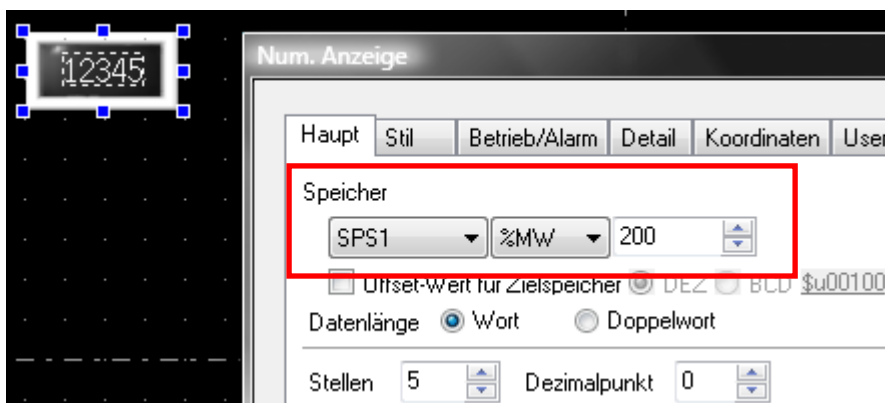
Durch die Entwicklung des Wago-Protokolls, ist es nun auch möglich in der Projektierungssoftware V-SFT direkt die Original-Wago-Adressen zu verwenden.

Beispielhaft werden nachfolgend die Einstellungen für einen Schalter und eine numerische Anzeige dargestellt:

Schalter:



Numerische Anzeige:



4.5. Allgemeine Modbus TCP/IP-Verbindung Hakko

4.5.1. Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt, wie ein Hakko Touchpanel der V8i-Serie konfiguriert werden muss, um mittels Ethernet mit dem allgemeinen MODBUS-TCP/IP-Protokoll kommunizieren zu können.

Das MODBUS-Protokoll ist universell einsetzbar und wird von Steuerungen verschiedenster Hersteller unterstützt. Es muss in diesem Fall aber berücksichtigt werden, dass anstelle der Original-Adressen der Hersteller mit Modbus-Registern gearbeitet werden muss.

Die dafür notwendigen Einstellungen werden nachfolgend näher erläutert.

4.5.2. Modellauswahl

Gehen Sie zur Erstellung eines neuen Projektes wie folgt vor:

- Starten Sie die Software V-SFT 5 und erstellen Sie ein neues Projekt (<Datei> + <Neu>).
- Wählen Sie das verwendete Touchpanel-Modell aus der Liste aus und bestätigen Sie die Auswahl mit [OK]



4.5.3. Auswahl des Verbindungsgeräts

Im nächsten Fenster muss der SPS-Typ ausgewählt werden.

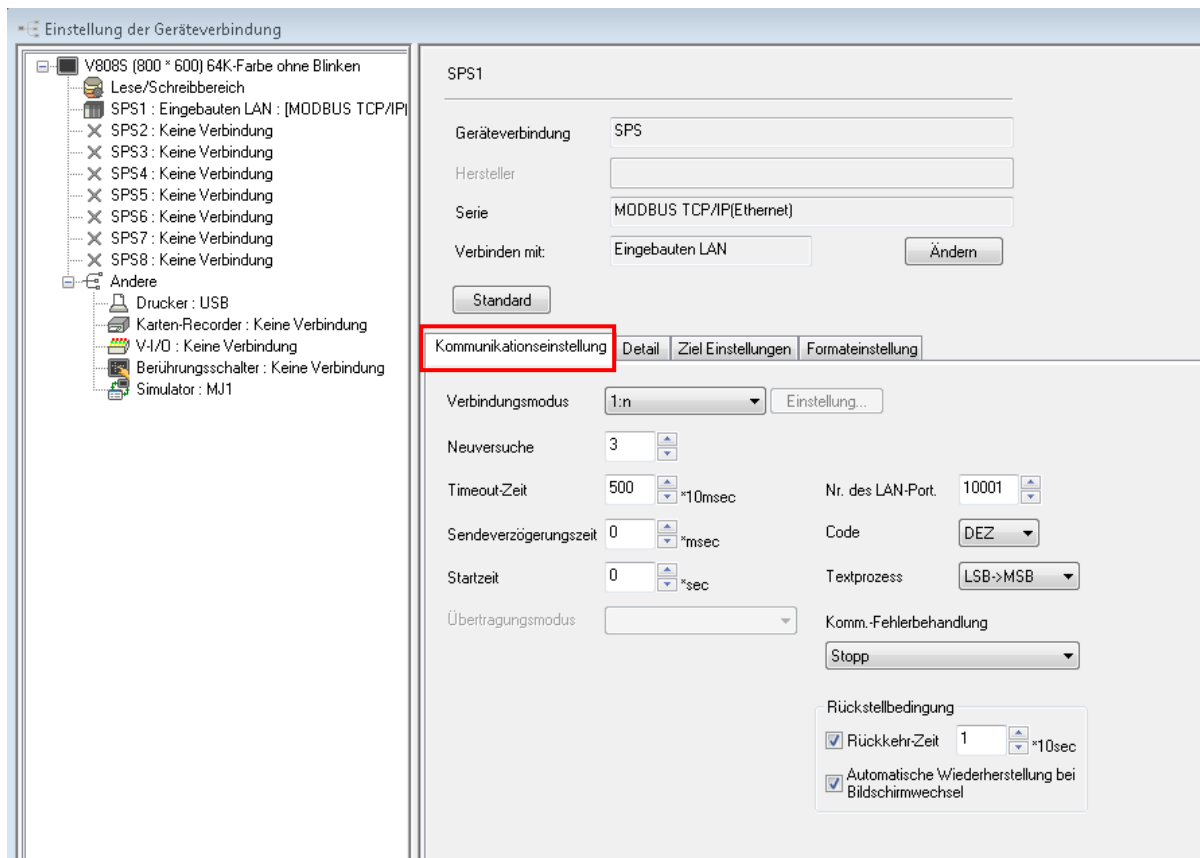
- Wählen Sie den Eintrag als Hersteller „Others“ aus.
- Als Serie wählen Sie bitte den Eintrag „MODBUS TCP/IP (Ethernet)“ aus.
- Als Schnittstelle wird automatisch der Eintrag „Eingebauten LAN“ eingestellt (Verbinden mit).



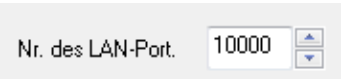
4.5.4. Einstellung der Geräteverbindung

Im darauf folgenden Fenster müssen die Einstellungen für die Kommunikation festgelegt werden.

- Nach dem Öffnen der Seite werden auf der Registerkarte {Kommunikationseinstellung} Standardeinstellungen vorgegeben.

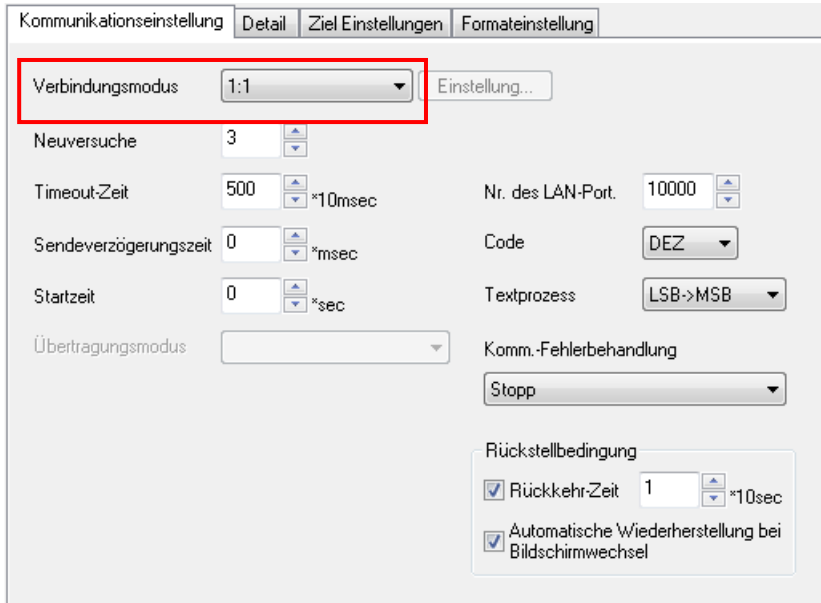


- Nr. des LAN-Ports: Hier wird die Portnummer des Hako-Touchpanels im Netzwerk festgelegt. Ändern Sie den Eintrag bitte auf die Portnummer „10000“.



Nr. des LAN-Port. 10000

- Verbindungsmodus: Wenn ein Touchpanel mit einer MODBUS-Steuerung verbunden werden soll, muss hier der Eintrag „1:1“ festgelegt werden.



Kommunikationseinstellung Detail Ziel Einstellungen Formateinstellung

Verbindungsmodus 1:1 Einstellung...

Neuersuche 3

Timeout-Zeit 500 *10msec

Sendeverzögerungszeit 0 *msec

Startzeit 0 *sec

Übertragungsmodus

Nr. des LAN-Port. 10000

Code DEZ

Textprozess LSB->MSB

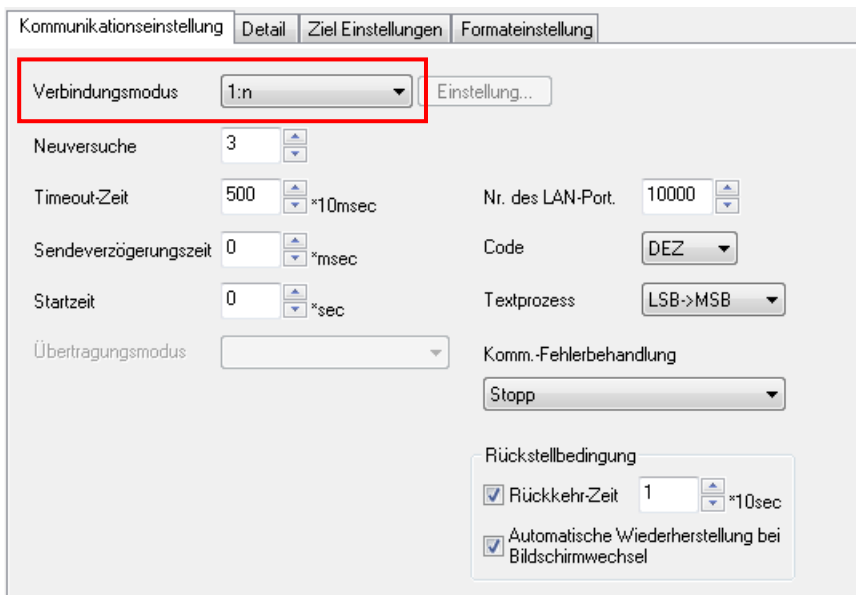
Komm.-Fehlerbehandlung Stopp

Rückstellbedingung

Rückkehr-Zeit 1 *10sec

Automatische Wiederherstellung bei Bildschirmwechsel

- Verbindungsmodus: Wenn ein Touchpanel mit mehreren („n“) MODBUS-Steuerungen verbunden werden soll, muss der Eintrag „1:n“ ausgewählt werden.



Kommunikationseinstellung Detail Ziel Einstellungen Formateinstellung

Verbindungsmodus 1:n Einstellung...

Neuersuche 3

Timeout-Zeit 500 *10msec

Sendeverzögerungszeit 0 *msec

Startzeit 0 *sec

Übertragungsmodus

Nr. des LAN-Port. 10000

Code DEZ

Textprozess LSB->MSB

Komm.-Fehlerbehandlung Stopp

Rückstellbedingung

Rückkehr-Zeit 1 *10sec

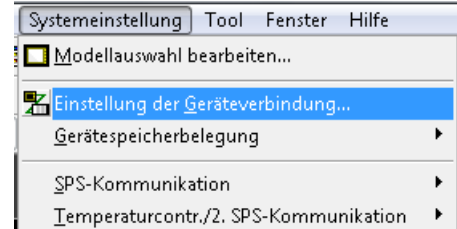
Automatische Wiederherstellung bei Bildschirmwechsel

- Schließen Sie die Einstellungen der Geräteverbindungen durch Anklicken des „Schließen“-Kreuzes (grau) rechts oben in der Menüleiste.

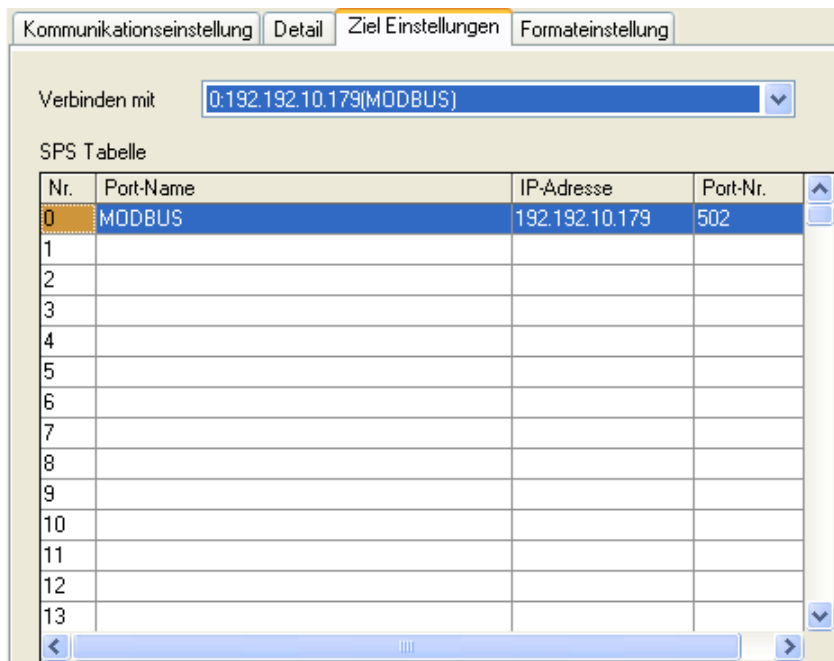
4.5.5. Ziel Einstellung

In „Einstellung der Geräteverbindung“ muss nun noch festgelegt werden, mit welchem Teilnehmer das Hako-Touchpanel kommunizieren soll.

Öffnen Sie dafür das Menü <Systemeinstellung> + <Einstellung der Geräteverbindung>.



Öffnen Sie jetzt bitte die Registerkarte {Ziel-Einstellungen}.



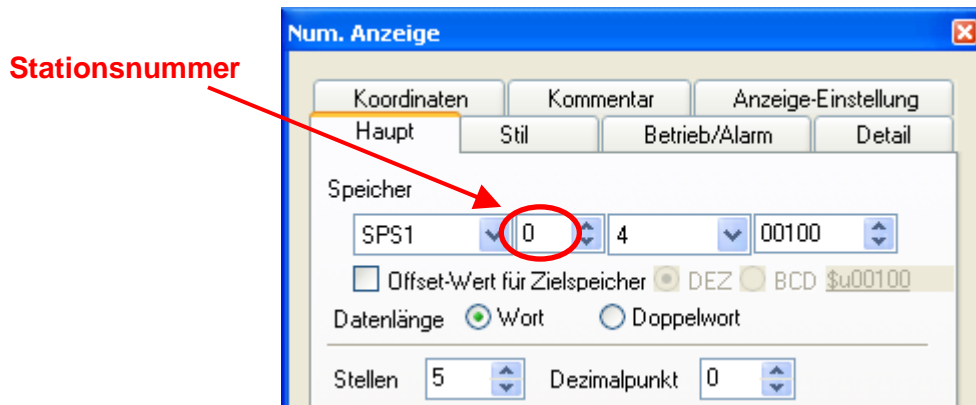
Tragen Sie in der Zeile 0 die Angaben für die MODBUS-Steuerung (Port-Name, IP-Adresse, Port-Nr.) ein.

In der oberhalb der Tabelle befindlichen Anzeige „Verbinden mit“ wird automatisch der Eintrag aus der Tabelle übernommen.

Sollten mehrere Einträge in der Tabelle vorhanden sein, könnten Sie für „Verbinden mit“ auch einen anderen Eintrag und somit das Gerät auswählen, mit dem das Hako-Panel kommunizieren soll.

Beim Verbindungstyp (1:n) ist der Eintrag „Verbinden mit“ transparent dargestellt und es kann keine Auswahl vorgenommen werden. In diesem Fall wird jeder Adresse eines Objekts eine Stationsnummer vorangestellt, die den entsprechenden Teilnehmer des Netzwerks identifiziert.

Beispielhaft wird hier einmal die Konfiguration einer numerischen Anzeige gezeigt:



4.5.6. Formateinstellung

Unter „Einstellung der Geräteverbindung“ finden Sie außerdem die Registerkarte „Formateinstellung“. Bei der Kommunikation mittels MODBUS-Protokoll wird hier festgelegt, wie groß die Datenmenge sein soll, die bei einem Kommunikationszyklus gleichzeitig übertragen wird.

Standardmäßig stehen die Einträge für Spule lesen /schreiben auf „1 Bit“ bzw. für Holdingregister lesen / schreiben auf „1 Wort“.

Mit diesen Einstellungen kann es passieren, dass die Kommunikation relativ langsam und somit nicht praktikabel ist. Im Normalfall ist es aber möglich die Datenmenge, die gleichzeitig übertragen werden soll, auf einen höheren Wert zu setzen. So empfehlen wir die Einstellungen für Spule lesen / schreiben auf mindestens „16 Bits“ zu setzen. Als Werte für Holdingregister lesen / schreiben sollte man mindestens „4 Wörter“ einstellen.

Welche Einstellungen optimal sind, hängt aber auch von den angeschlossenen Komponenten und dem Aufbau des Kommunikationsnetzes ab.

Kommunikationseinstellung				
Detail				
Ziel Einstellungen				
Formateinstellung				
Modbus Formateinstellungen				
Nr.	Geräteverbindung	Spule lesen	Auf Spule schreiben	Le
0	Modbus Free	1 Bit	1 Bit	1 E
1	MODBUS TCP/IP(Ethernet)	16 Bits	16 Bits	16
2		1 Bit	1 Bit	1 E
3		1 Bit	1 Bit	1 E
4		1 Bit	1 Bit	1 E
5		1 Bit	1 Bit	1 E
6		1 Bit	1 Bit	1 E
7		1 Bit	1 Bit	1 E
8		1 Bit	1 Bit	1 E
9		1 Bit	1 Bit	1 E
10		1 Bit	1 Bit	1 E
11		1 Bit	1 Bit	1 E
12		1 Bit	1 Bit	1 E
13		1 Bit	1 Bit	1 E
14		1 Bit	1 Bit	1 E
15		1 Bit	1 Bit	1 E
16		1 Bit	1 Bit	1 E
17		1 Bit	1 Bit	1 E
18		1 Bit	1 Bit	1 E

Zur Einstellung gehen Sie bitte wie folgt vor:

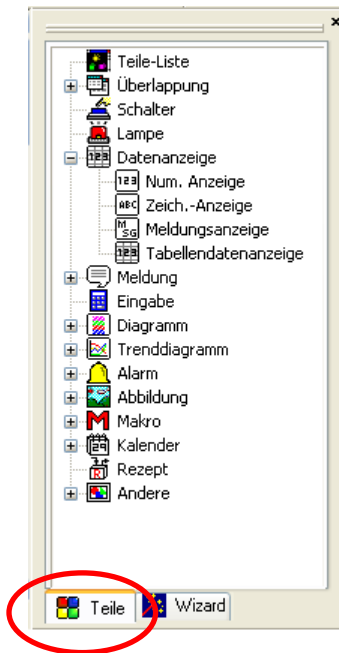
- Doppelklicken Sie bitte in der Spalte „Geräteverbindung“ auf ein Feld und wählen Sie wie oben beschrieben den Eintrag „MODBUS TCP/IP (Ethernet)“ aus.
- Durch Doppelklick auf die jeweiligen Tabellenfelder können dann die Einträge für „Spule lesen“, „Spule schreiben“ etc. angepasst werden.

4.5.7. Adressen

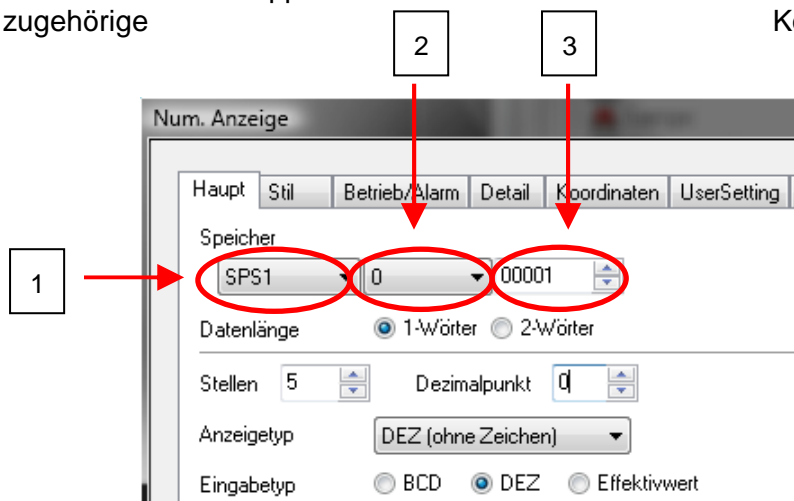
In den bisherigen Kapiteln wurden die Einstellungen für die Kommunikation vorgenommen. Bei der Erstellung eines Projekts werden natürlich verschiedenste Objekte wie bspw. Schalter, Lampen, numerische Anzeigen etc. verwendet. Diesen Objekten müssen die MODBUS-Adressen/MODBUS-Register zugeordnet werden.

Nachfolgend wird das Beispiel für eine numerische Anzeige für eine (1:1)-Verbindung näher erläutert.

1. Öffnen Sie die Katalogansicht in der Hakko-Software und darin das Register „Teile“.
2. Markieren Sie im Verzeichnis „Datenanzeige“ den Eintrag „Num. Anzeige“ und ziehen Sie ein Anzeigeobjekt mit gedrückter Maustaste auf Ihre Bildschirmseite.



3. Öffnen Sie durch Doppelklick auf die numerische Anzeige das zugehörige Konfigurationsfenster.



4. Wählen Sie als Speichertyp den Eintrag „SPS1“.

1

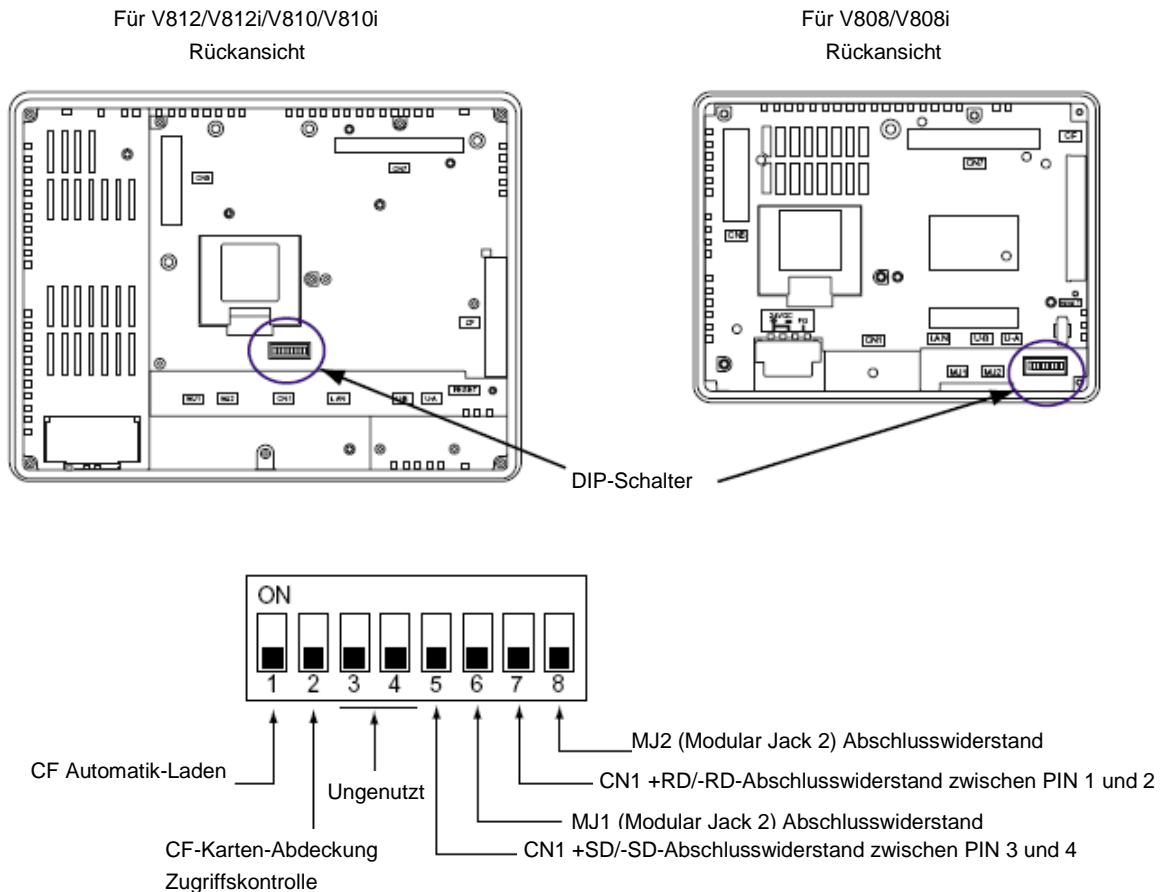
5. Wählen Sie den Adresstyp anhand der MODBUS-Adress-Tabelle aus. Folgende Zuordnungen sind gültig: 2

- 4 → Wort Ein-/Ausgang (Word Holdingregister)
- 3 → Wort Eingang (Word Input)
- 0 → Bit Ausgang (Bit Output)
- 1 → Bit Eingang (Bit Input)

6. Legen Sie die MODBUS-Adresse fest. 3

5. DIP- und Schiebeschalter

5.1. DIP-Schalter V8-Serie



DIP-Schalter 1 (CF Automatik-Laden)

DIP-Schalter 1 muss gesetzt werden, wenn Bildschirmdaten automatisch von der CF-Karte geladen werden sollen.

Vorgehensweise:

- Bildschirmdaten vom PC auf eine CF-Karte übertragen
- Setzen Sie den DIP-Schalter 1 in die EIN-Position und stecken Sie die CF-Karte in das Panel.
- Schalten Sie das Touchpanel ein. Die Bildschirmdaten werden automatisch in den FLASH-ROM des Touchpanels übertragen.

DIP-Schalter 2 (CF-Karten-Abdeckung Zugriffskontrolle)

Mit dem DIP-Schalter 2 kann der LED-Status der Abdeckung des CF-Karten-Slots eingestellt werden. Normalerweise ist der DIP-Schalter in der AUS-Position.

DIP-Schalter	LED	Zustand
OFF	Dunkel	Kein Zugriff auf CF-Karte vorhanden. Cf-Karte kann entfernt werden.
OFF	Rotes Leuchten	Es findet Zugriff auf die CF-Karte statt. Wenn Zugriff beendet, wird die LED dunkel.
ON	Rotes Leuchten	Zugriff auf CF-Karte ist jederzeit möglich.

DIP-Schalter 3 und 4 (Nicht verwendet)

In AUS-Position belassen.

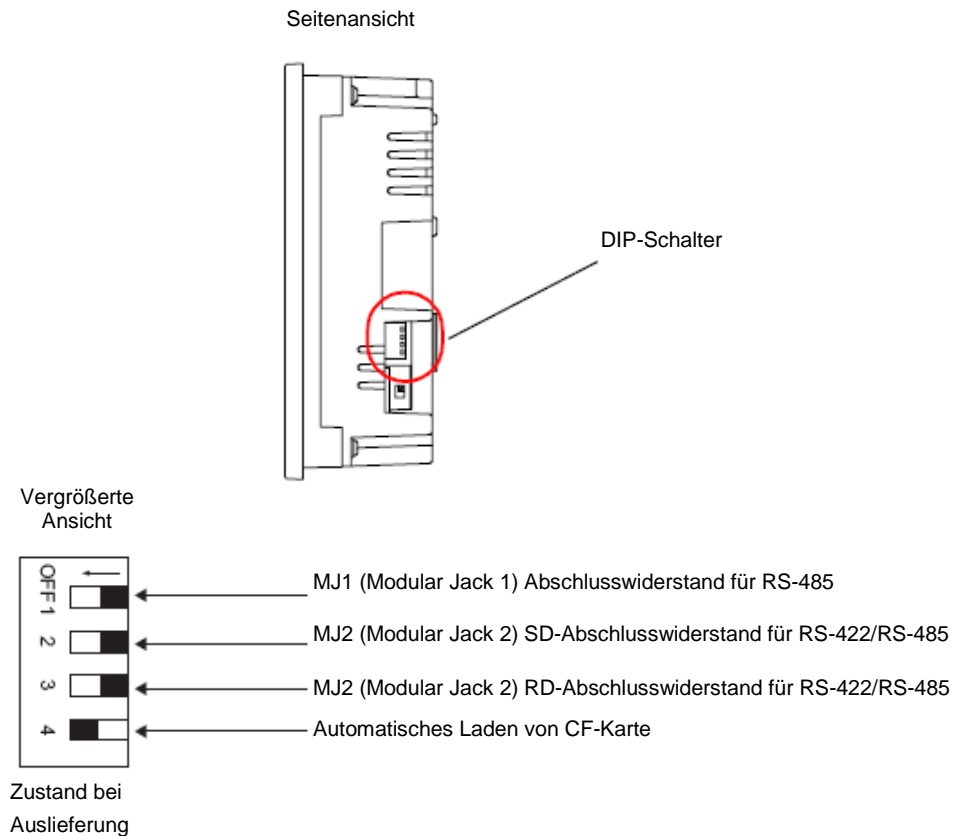
DIP-Schalter 5, 6, 7, und 8 (Abschlusswiderstände)

- Beim Anschluss einer Steuerung an CN1 mittels RS-232C, müssen die DIP-Schalter 5 und 7 in die AUS-Position gesetzt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an CN1 mittels RS-422/485 (2-Draht), muss der DIP-Schalter 7 in die EIN-Position gesetzt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an CN1 mittels RS-422/485 (4-Draht), müssen die DIP-Schalter 5 und 7 in die EIN-Position gesetzt werden.
- Für die nachfolgenden Anschlüsse an MJ1 oder 2, setzen sie bitte die DIP-Schalter 6 und 8 in die EIN-Position:
 - Master-Station für Multilink2-Verbindung
 - Verbindung mit einer Steuerung (SPS, Temperatur-Controller etc.) via RS-485

5.2. DIP-Schalter V806-Serie

Die Touchpanel der V806-Serie und die Options-Einheit DU-10 sind jeweils mit 4 DIP-Schaltern ausgestattet. Achten Sie vor dem Umschalten darauf, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.

5.2.1. DIP-Schalter ohne Einsatz von DU-01



DIP-Schalter 1, 2 und 3 (Abschlusswiderstände)

- Die Schnittstelle MJ1 kann zur RS-232C oder RS-485 Kommunikation genutzt werden. Stellen Sie den DIP-Schalter 1 bei folgenden Verbindungen in die EIN-Position.
 - Master-Station für Mult-Link2-Verbindung
 - Temperatur Controller Netzwerk/2.SPS-Verbindung via RS-485

- Die Schnittstelle MJ2 kann zur RS-232C, RS-422 (4-Draht) oder RS-485 (2-Draht) – Kommunikation genutzt werden.
 - Zur Kommunikation mittels RS-485 (2-Draht) setzen Sie den DIP-Schalter 3 in die EIN-Position.
 - Zur Kommunikation mittels RS-422 (4-Draht) setzen Sie die DIP-Schalter 2 und 3 in die EIN-Position.

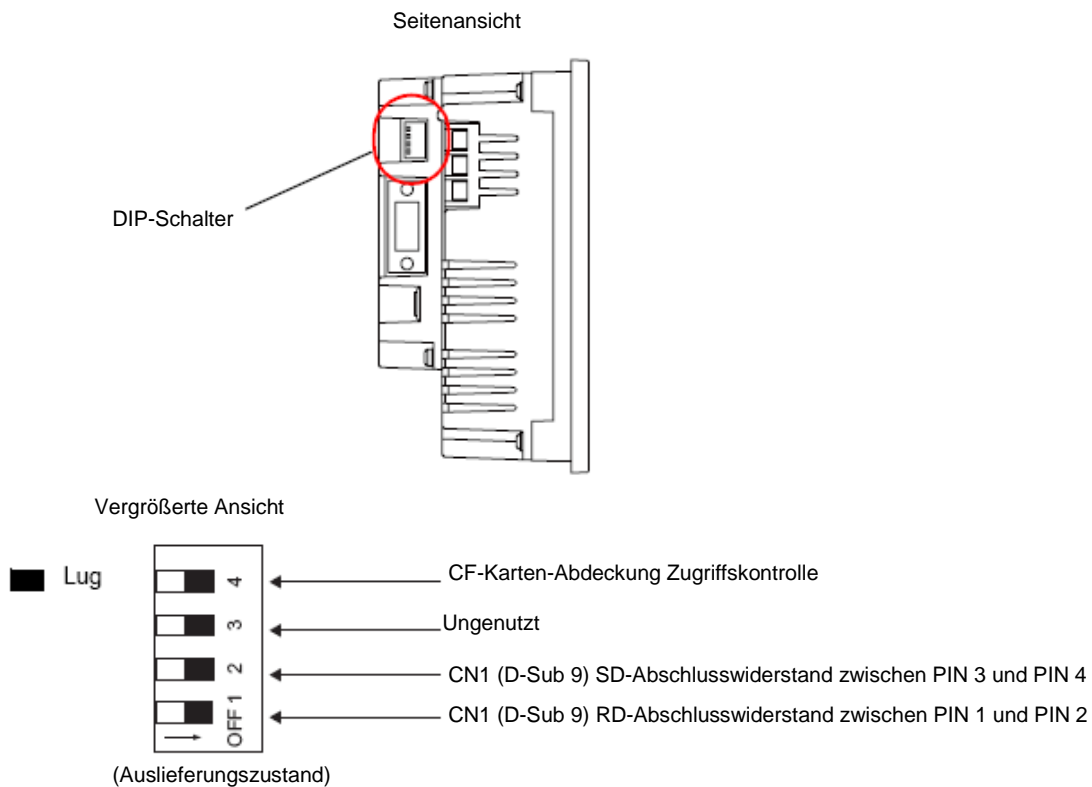
DIP-Schalter 4 (CF Automatik-Laden)

DIP-Schalter 4 muss gesetzt werden, wenn Bildschirmdaten automatisch von der CF-Karte geladen werden sollen.

Vorgehensweise:

- Bildschirmdaten vom PC auf eine CF-Karte übertragen
- Setzen Sie den DIP-Schalter 4 in die EIN-Position und stecken Sie die CF-Karte in das Panel.
- Schalten Sie das Touchpanel ein. Die Bildschirmdaten werden automatisch in den FLASH-ROM des Touchpanels übertragen.

5.2.2. DIP-Schalter mit Einsatz von DU-01



DIP-Schalter 1 und 2 (Abschlusswiderstände)

- Beim Anschluss einer Steuerung an CN1 mittels RS-422/RS-485 (2-Draht) setzen Sie den DIP-Schalter 1 in die EIN-Position.
- Beim Anschluss einer Steuerung an CN1 mittels RS-422/RS-485 (4-Draht) setzen Sie die DIP-Schalter 1 und 2 in die EIN-Position.

DIP-Schalter 3 (Nicht verwendet)

In AUS-Position belassen.

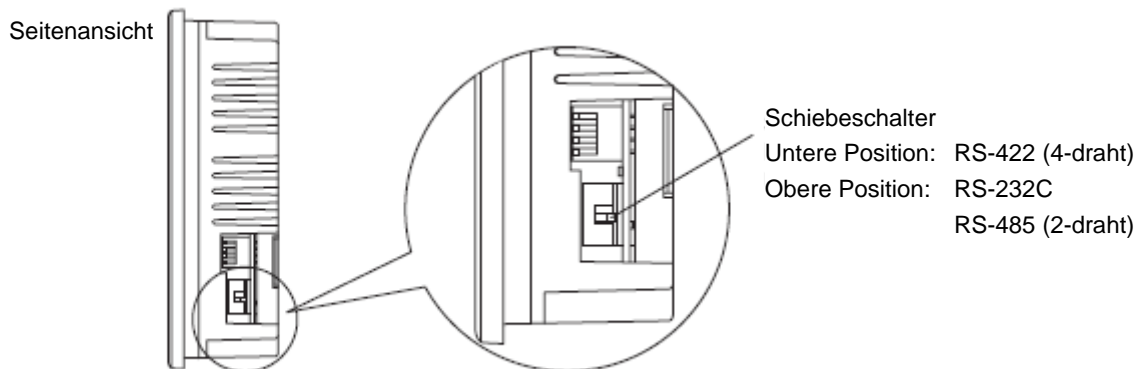
DIP-Schalter 4 (CF-Karten-Abdeckung Zugriffskontrolle)

Mit dem DIP-Schalter 4 kann der LED-Status der Abdeckung des CF-Karten-Slots eingestellt werden. Normalerweise ist der DIP-Schalter in der AUS-Position.

DIP-Schalter	LED	Zustand
OFF	Dunkel	Kein Zugriff auf CF-Karte vorhanden. Cf-Karte kann entfernt werden.
OFF	Rotes Leuchten	Es findet Zugriff auf die CF-Karte statt. Wenn Zugriff beendet, wird die LED dunkel.
ON	Rotes Leuchten	Zugriff auf CF-Karte ist jederzeit möglich.

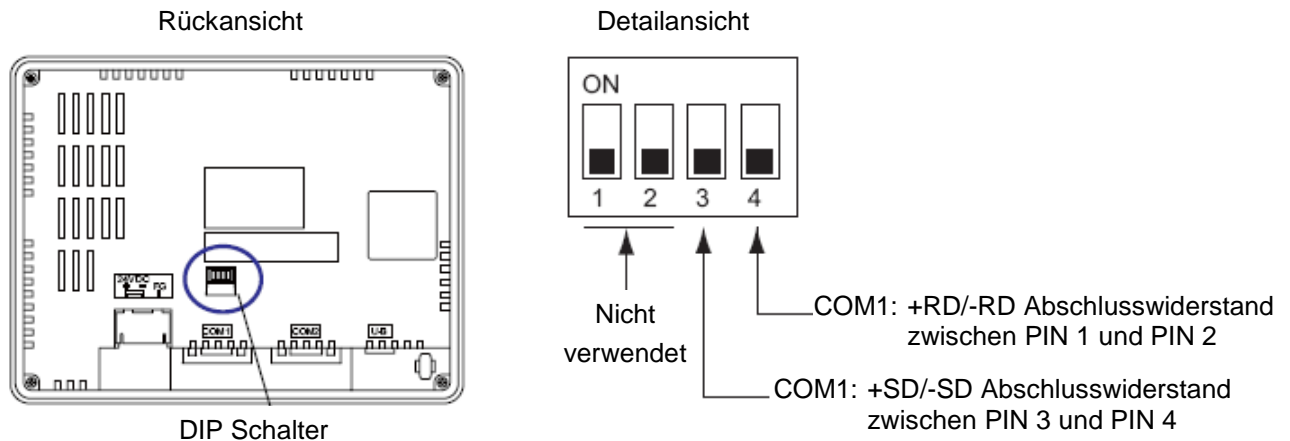
5.2.3. Schiebeschalter

- Der Schiebeschalter wird zum Einstellen des Signal-Levels für MJ2 genutzt.



5.3. DIP-Schalter S8-Serie

Die S8-Serie ist mit 4 DIP-Schaltern ausgestattet. Um die DIP-Schalter einzustellen, trennen Sie bitte das Gerät von der Spannungsversorgung. Im Auslieferungszustand sind alle DIP-Schalter in der AUS-Position.



DIP-Schalter 1 und 2 (nicht verwendet)

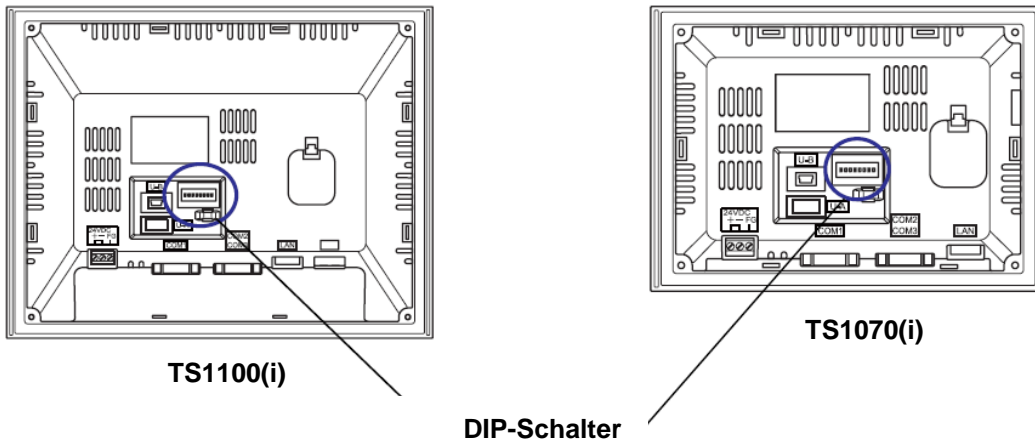
In AUS-Position belassen.

DIP-Schalter 3 und 4 (Abschlusswiderstände)

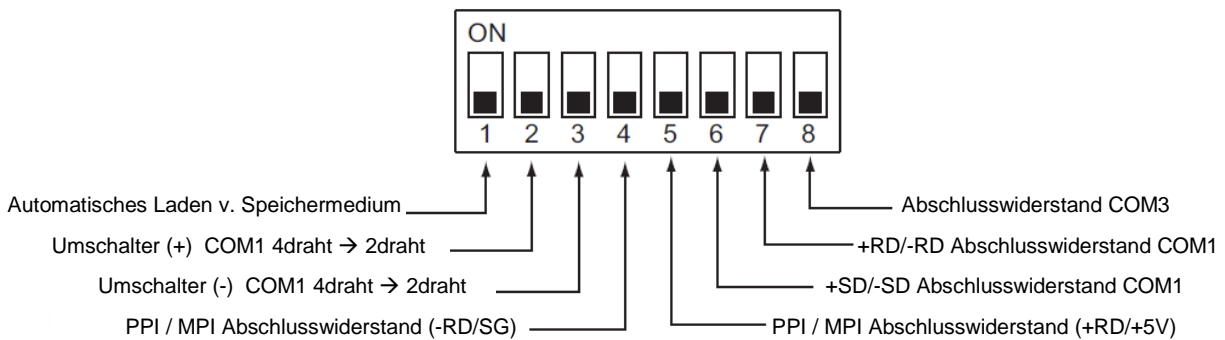
- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS-422/485 (2-Draht), muss der DIP-Schalter 4 in die EIN-Position gesetzt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS-422/485 (4-Draht), müssen die DIP-Schalter 3 und 4 in die EIN-Position gesetzt werden.

5.4. DIP-Schalter Technoshot-Serie

Die Modelle der neuen Technoshot-Serie sind mit 8 DIP-Schaltern ausgestattet.



Vergößerte Ansicht



DIP-Schalter 1 (Automatisches Laden vom Speichermedium)

DIP-Schalter 1 muss gesetzt werden, wenn Bildschirmdaten automatisch von einem externen Speichermedium (USB-Stick) geladen werden sollen.

Vorgehensweise:

- Bildschirmdaten vom PC auf einen USB-Stick übertragen
- Setzen Sie den DIP-Schalter 1 in die EIN-Position und stecken Sie den USB-Stick in das Panel.
- Schalten Sie das Touchpanel ein. Die Bildschirmdaten werden automatisch in den FLASH-ROM des Touchpanels übertragen.

DIP-Schalter 2 und 3 (Umschalter zwischen 2-Draht und 4-Draht)

- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS422/485 (2-Draht-Verbindung) müssen die DIP-Schalter 2 und 3 in die EIN (ON)-Position gestellt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS422/485 (4-Draht-Verbindung) müssen die DIP-Schalter 2 und 3 in die AUS (OFF)-Position gestellt werden.

DIP-Schalter 4 und 5 (PPI / MPI Abschlusswiderstände)

- Beim Anschluss einer Siemens-SPS an COM1 mittels PPI oder MPI müssen die DIP-Schalter 4 und 5 auf die EIN (ON)-Position gestellt werden.

DIP-Schalter 6, 7, und 8 (Abschlusswiderstände)

- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS422/485 (2-Draht-Verbindung) muss der DIP-Schalter 7 in die EIN (ON)-Position gestellt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an COM1 mittels RS422/485 (4-Draht-Verbindung) müssen die DIP-Schalter 6 und 7 in die EIN (ON)-Position gestellt werden.
- Beim Anschluss einer Steuerung an COM3 mittels RS422/485 (2-Draht-Verbindung) muss der DIP-Schalter 8 in die EIN (ON)-Position gestellt werden.