



# Programmierbeispiel RS485- Kommunikation

**Schrittmotorsteuerungen mit Simatic SPS S7-300**

---

## Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht.....	3
2 Voraussetzungen.....	4
2.1 Verwendete Hardware.....	4
2.2 Konfiguration der CP340-Baugruppe.....	5
3 Inbetriebnahme des Programmierbeispiels.....	6

## 1 Übersicht

Dieses Dokument enthält eine kurze Anleitung für das Programmierbeispiel zur Ansteuerung einer Schrittmotorsteuerung durch eine Simatic S7-300 SPS über RS485. Das Beispiel wurde mit einer Schrittmotorsteuerung SMIC47-S2 entwickelt. Der verwendete Softwarestand des Simatic Managers war V5.3.

Dieses Beispiel dient dazu, die grundlegenden Konfigurationen und Parametrierungen aufzuzeigen und mit Hilfe dieses Beispiels testen zu können.

## 2 Voraussetzungen

### 2.1 Verwendete Hardware

Für die Entwicklung dieses Beispiels wurde folgende Hardware der Fa. Siemens verwendet:

- CPU S7-314 (6ES7 314-1AF11-0AB0 / V2.0)
- CP 340-RS422/485 (6ES7 340-1CH02-0AE0)

Als anzusteuernde Schrittmotorsteuerung wurde eine Nanotec SMC147-S2 verwendet.

Zur Verbindung der RS485-Schnittstellen ist ein Kabel mit folgender Belegung erforderlich:

Pin-Nr. Nanotec SMC147-S2	Pin-Nr. Siemens CP340
1: nicht belegt	Nicht verbunden
2: Rx+	9
3: Ausgang +5V	Nicht verbunden
4: Tx+	11
5: nicht belegt	Nicht verbunden
6: nicht belegt	Nicht verbunden
7: Rx-	2
8: GND	8
9: Tx-	4

## 2.2 Konfiguration der CP340-Baugruppe

Für die korrekte Kommunikation zwischen SPS und SMCI47-S2 muss die CP340-Baugruppe in der Hardware Konfig des Simatic Managers wie folgt parametrieren werden. Dies erfolgt in den Eigenschaften der Baugruppe über „Parameter“. Zuerst wird das Protokoll auf „ASCII“ eingestellt. Anschließend werden durch Anklicken des Briefsymbols folgende Parameter des Protokolls eingestellt:

- Reiter „ASCII“:
  - Endeerkennung: Nach Empfang des Endezeichens
  - Zeichenverzugszeit: 4 ms
  - 1. Endezeichen: [Hex] 0D ([ASCII] CR)
  - Geschwindigkeit: 9600 (an Steuerung SMCI47-S2 einstellen)
  - Zeichenrahmen:
    - Datenbits: 8
    - Stopbits: 1
    - Parität: keine
- Reiter „Übertragung“:
  - Datenflusskontrolle: keine
- Reiter „Schnittstelle“:
  - Vollduplex (RS422 Vierdraht-Betrieb)
  - Vorbelegung der Empfangsleitung:
    - Signal R(A): 0 Volt
    - Signal R(B): 5 Volt

### 3 Inbetriebnahme des Programmierbeispiels

Zum Öffnen des Projektes wird die zip-Datei „Nanotec\_SMCI47\_V1\_0.zip“ wie üblich im Simatic Manager dearchiviert.

In OB1 ist der FB50 „Com\_SMCI47S“ eingebunden.

Der zu sendende ASCII-String (siehe dazu das Nanotec Programmierhandbuch für die seriellen Befehle über RS485) wird in DB1 gespeichert.

In OB1 kann die Motornummer als Integer angegeben werden. Über den FB-Eingang „start\_senden“ wird der in DB1 gespeicherte Befehl gesendet und über den FB-Eingang „rst\_senden“ kann das Senden abgebrochen werden. Über die beiden FB-Ausgänge „senden\_erfolgreich“ und „senden\_Fehler“ kann der Erfolg des Sendevorganges abgelesen werden.

In FB50 wird nach Setzen des Starteingangs aus dem Integer der Motornummer, dem Befehlsstring in DB1 und den für die Kommunikation mit einer Nanotec Schrittmotorsteuerung notwendigen zusätzlichen Zeichen der Sendestring zusammen gesetzt.

Dieser Sendestring wird anschließend über den von Siemens mitgelieferten FB P\_SEND gesendet.

Durch ein Auslesen der Steuerung mittels des FB P\_RCV wird auf die korrekte Antwort der Steuerung auf den gesendeten String überprüft und im Erfolgsfalle der FB-Ausgang „senden\_erfolgreich“ gesetzt.