

S5-LAN-LINK-Protokoll

Version 1.0

Das S5-LAN-LINK Protokoll wird über den eingestellten S5-Server-Port im LAN-Modul abgewickelt. Zur Zeit kann nur eine Verbindung zur selben Zeit mit dem LAN-Modul unterhalten werden. Das Modul agiert als TCP/IP-Server, was heißt: Es befindet sich im „Listen“-Zustand

Das Protokoll basiert auf dem Request / Response Prinzip. Der Client (PC) sendet an das Modul per TCP/IP einen Requestblock (wie unten beschrieben). Will der PC von der SPS lesen, so wird nur der Requestblock gesendet. Will der PC Daten schreiben, so werden die Daten im selben Zuge auch die Daten geschrieben. Darauf hin wird ein Auftrag im S5-LAN-Modul ausgelöst. Während dieser Zeit kann sollte keine neue Anforderung gesendet werden. Nachdem das LAN-Modul die Kommunikation mit der SPS abgewickelt hat. Antwortet das Modul mit dem Responseblock. Dieser hat dasselbe Format wie der Request. Über das Err-Feld kann der Erfolg der Aktion geprüft werden.

Daten von der SPS lesen

1. Requestblock ausfüllen und an LAN-Modul senden
2. Antwort abwarten, kann je nach Anzahl der geforderten Daten einige Sekunden dauern. Zeit ca. $50 \text{ ms} + \text{Anzahl der Bytes} * 1,5 \text{ ms}$
3. Responseblock auswerten (Err-Feld prüfen)
4. Konnten die gewünschten Daten gelesen werden, so folgen dem Responsblock die gelesenen Daten
5. Wurde byteweise gelesen, so sind das die Bytes in der angeforderten Reihenfolge
6. Wurde wortweise gelesen, so kommen die Daten im Format LOW-Byte High-Byte. (im PC-freundlichen Format)

Daten in die SPS schreiben

1. Requestblock ausfüllen, Daten bereitstellen. Sollen worte geschrieben werden, so ist auf die Sendereihenfolge Low-Byte, High-Byte zu achten.
2. Requestblock und Daten am besten in einem Stück an LAN-Modul senden.
3. Antwort abwarten, kann je nach Anzahl der geforderten Daten einige Sekunden dauern. Zeit ca. $50 \text{ ms} + \text{Anzahl der Bytes} * 1,5 \text{ ms}$
4. Responseblock auswerten (Err-Feld prüfen)
5. Es kommen keine Daten, sondern nur der Responseblock als Antwort.

Requestblock/Responseblock.

Byte = 8 Bit

WORD = 18 Bit

integer = 16 Bit mit Vorzeichen

Datentyp	Name	r/w	Funktion
BYTE	PLCType	r/w	SPS – Type
WORD	Interface	r/w	Schnittstellenummer
BYTE	PCLNo	r/w	SPS – Adresse
BYTE	HdLen	r/w	Länge dieses Headers in bytes
BYTE	Cmd	r/w	Kommandoart, z.B. 'R' = lesen
BYTE	DataType	r/w	Datentyp bezogen auf # "Cmd"
BYTE	DataArea	r/w	Datenbereich in der SPS
WORD	DBNo	r/w	Bausteinnummer
WORD	Start	r/w	Startbyte / Startwort
WORD	Count	r/w	Anzahl der Datentypen
integer	Err	r	Fehlercode
WORD	VersionNo	r	Versionsnummer
BYTE * 4	UserCode	r/w	Code, kann vom Anwender verwendet werden
BYTE * 4	Reserved	r	4 Bytes reserviert für Zukünftige Erweiterung
BYTE * n	Datenblock	r/w	optional Daten abhängig, ob gelesen oder geschrieben wird

Die Felder im Detail

PLCType

Legt des SPS-Typ fest, der angesprochen werden soll. Muß auf '5' gesetzt werden.

Interface

Ist auf Null zu setzten, wird in späteren Versionen verwendet.

PLCNo

Ist auf Null zu setzten, wird in späteren Versionen verwendet. Ist z.B für S7-MPI vorgesehen.

HdLen

Ist die Länge des Requestblocks (ohne Daten) in Bytes. Zur Zeit 26 Byte.

Cmd

Hier wird die Art des Kommandos fest gelegt.

'R' oder 'r' = lesen

'W' oder 'w' = schreiben

DataType

Wählt den Datentyp:

'B'	Byte (8Bit)
'W'	Wort (16 Bit)

DataArea

Bestimmt den Datenbereich in der SPS:

'M'	Merker
'A', 'O'	Prozessabbild Ausgänge
'E', 'I'	Prozessabbild Eingänge
'T'	Timer (nur wortweise)
'Z', 'C'	Zähler (nur wortweise)
'D'	Datenbaustein (nur wortweise)
'X'	DX-Baustein (nur wortweise)

DBNo

Nummer des Daten- bzw des DX-Bausteins. Wir nur bei DataArea DB oder DX ausgewertet.

Start

Startbyte oder Startwortnummer. Abhängig von DataType.

Count

Anzahl der Einheiten

Err

0	Aktion erfolgreich. Bei Leseauftrag folgen die Daten
2	Datenbreich in der SPS nicht vorhanden. Z.B. gewünschten DB gibt es nicht.
6	LAN-Modul hat falsches Requestformat erkannt
3	gewünschter Bereich zu klein (z.B. DB zu kurz)
7	Es wird versucht zu viele Daten ans Modul zu senden max. 2048 Bytes
9	Zeitüberlauf mit SPS aufgetreten
10	das Modul hat zu wenig Daten erhalten

VersionNr

Versionsnummer der Firmware des Moduls.

z.B. bei Version 1.04 steh hier 104

UserCode

Diese 4 Bytes können für eigene Zwecke verwendet werden.

Reserved

Reserviert für zukünftige Erweiterungen

Datenblock

Hier stehen die Nutzdaten. Z.B. Lese DB 10 ab DW5 20 Worte. Dann kommen hier 40 Byte Nutzdaten (Lowbyte / Highbyte Reihenfolge).