

DRVRS7

EPAM-Kommunikationstreiber

Software

Systembeschreibung

DRVRS7



Grossenbacher Systeme AG
Spinnereistrasse 10
CH-9008 St. Gallen
Schweiz
Tel. ++41 (0)71 243 29 29
Fax ++41 (0)71 243 29 28
info@gesys.ch

Grossenbacher Systeme GmbH
Friedhofstrasse 76-82
D-63263 Neu-Isenburg
Deutschland
Tel. ++49 (0)6102 380 88
Fax ++49 (0)6102 385 55
sales.de@gesys.ch

www.gesys.ch

Made by

Grossenbacher Systeme

Urheberrechtshinweis

Unterlage für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der **Grossenbacher Systeme AG**, der auch das ausschliessliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der **Grossenbacher Systeme AG** gestattet.

Grossenbacher Systeme AG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von falschen bzw. unzureichenden oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Grossenbacher Systeme AG behält sich das Recht vor, dieses Dokument teilweise oder vollständig zu ändern.

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Grossenbacher Systeme AG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Warnung

Defekte, die durch unsachgemässe Behandlung des Gerätes entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Über dieses Gerät dürfen keine sicherheitsrelevanten Funktionen im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird jede Haftung abgelehnt.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinn.

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

Diese Systembeschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemässen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Systembeschreibung oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die:

- entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind,
- oder als Bedienpersonal im Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Systembeschreibung kennen,
- oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzen, sowie die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen.

Inhaltsverzeichnis

1	SYMBOLERKLÄRUNG	4
2	EINLEITUNG	5
3	SYSTEMEINSTELLUNGEN	9
4	VERSIONSGESCHICHTE	10
5	STICHWORTVERZEICHNIS	13

1 Symbolerklärung

Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen Ihrer persönlichen Sicherheit und dem Schutz vor Beschädigung des beschriebenen Produkts oder angeschlossener Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal, sowie zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch die hier definierten Piktogramme hervorgehoben. Grundsätzlich wird in diesem Dokument unterschieden zwischen Piktogramme als „Warnung“ und Piktogramme als "Hinweis".

Warnungen haben allgemein folgende Bedeutung:

Tod, schwere Körperverletzung oder erhebliche Sachschäden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.

Die einzelnen Piktogramme als „Warnung“ haben folgende Bedeutung:



Achtung ! Allgemein !

Ist ein Hinweis, der beachtet werden muss, um sich rechtzeitig vor Gefahren während und um den Betrieb des Gerätes zu schützen. Das richtige Vorgehen ist zu beachten.



Achtung ! Stromschlag !

In elektrischen Anlagen können für Menschen gefährliche Spannungen auftreten. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlags.



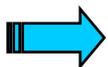
Achtung ! ESD-Schutzmassnahmen beachten !

Elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile zerstören.

Hinweise haben allgemein folgende Bedeutung:

Wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Anleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

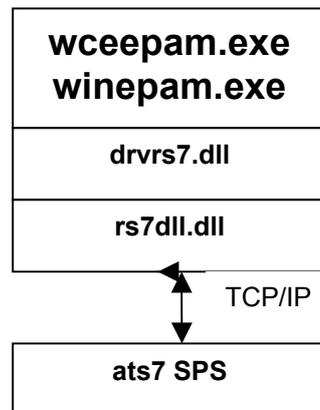
Das verwendete Piktogramm als „Hinweis“ hat folgende Bedeutung:



Beschreibung der wichtigen, hinweisenden Information.

2 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Eigenschaften und Funktionen des EPAM Kommunikationstreiber DRVRS7.



3 Projektierung

Die Projektierung erfolgt wie üblich über *DRVparam*:

3.1 DRVPARAM

#drvname	hostfile	nice	TIMEOUT[s]
RS7	rs7hosts.txt	0	13

3.1.1 drvname

Der Treibername heisst „RS7“. Von diesem Eintrag wird der Name der Treiber – DLL und der Name der Funktionen abgeleitet.

Der erste Eintrag dieser Liste gilt als Default-Treiber. Dh. alle Variable die nicht durch den Namen (/treiber/plc-host/var) einem Treiber zugeordnet sind, werden dem Default-Treiber zugeordnet.

Muss Wert: RS7

3.1.2 hostfile

In diese Zelle wird der Name der Hosttabelle mit der Endung „.txt“ eingetragen. In der Hosttabelle werden alle Kommunikationskanäle projektiert.

Empfohlener Wert: rs7hosts.txt

3.1.3 nice

Für jeden Kommunikationskanal wird ein Task bzw. Thread gestartet. In der Zelle „nice“ wird die relative Priorität des Kommunikationstasks zu Epam bestimmt.

Empfohlener Wert: 0

3.1.4 timeout[s]

Wenn ein Kommunikationstask keine Rückmeldung mehr geben sollte, wird nach Ablauf dieser Zeit (Sekunden) ein Fehler ausgegeben. Dieser Wert sollte grösser als DelayOnError * Retry aus rs7hosts.txt sein.

Empfohlener Wert: 13

3.2 RS7HOSTS

In dieser Tabelle werden die Parameter pro Kommunikationskanal eingestellt.

#Hostname	IP-address	Delay[ms]	DelayOnError [s]	Retry	Loglevel	optimize(Yes/No)	CChn	Rack	Slot
plc1	192.168.19.139	200	3	4					

Ist eine Zelle leer wird der Defaultwert verwendet.

3.2.1 Hostname

Die Bezeichnung des Kommunikationskanal bzw. der SPS-Name. Über diesen Namen wird ein Variabel dem Kanal zugeordnet.

zB: /RS7/plc1/var1

Default:

3.2.2 IP-address

Die IP-Adresse der SPS. Wenn LOCALHOST eingetragen ist wird versucht die Adresse aus Umgebungsvariabel LOCALHOST zu lesen.

Default:

3.2.3 Delay [ms]

Anzahl Millisekunden für die zwischen zwei Leseoperationen gewartet wird.

Default: 200

3.2.4 DelayOnError

Anzahl Sekunden die nach einem Kommunikationsfehler, bis zu einem neuen Versuch gewartet wird.

Default: 3

3.2.5 Retry

Anzahl versuche bis ein Fehler gemeldet wird.

Default: 3

3.2.6 Loglevel

Ausgeben von Loginformation auf eine Konsole.

0 Keine Ausgabe.

1 Fehler ausgeben.

2 zusätzlich Statusänderungen ausgeben

3 zusätzlich div.Debug Infos ausgeben

4 zusätzlich Schreibbefehle ausgeben

5 zusätzlich Lesebefehle ausgeben

Default: 0

3.2.7 optimize

Optimierung ein / ausschalten. Wenn die Optimierung eingeschaltet ist, versucht der Treiber mehrere Variablen mit einer Operation zu lesen. So werden Variablen aus dem selben DB zu einer Lese Operation zusammen gefasst.

Default: Yes

3.2.8 CChn

Kommunikationskanal für S7 < 15 , für ATS7 > 15.

Default: 16

3.2.9 Rack

Rack

Default:

3.2.10 Slot

Slotnummer

Default: 3

4 Datentypen

Der Datentyp der Variablen wird in der Spalte *VarType* definiert.

Folgende Tabelle beschreibt welche Datentypen wie korrespondieren:

EPAM	S7	Bemerkung
BOOL	BOOL (Bit) / BYTE	Ein EPAM BOOL kann in der SPS als BOOL wie auch als BYTE definiert werden.
BYTE	BYTE	
DINT	DWORD	
DWORD	DWORD	
IEC_DT		Der Datentyp DATE_AND_TIME der S7 besteht aus 8Byte und ist somit inkompatibel zum Typ IEC_DT von EPAM. Es muss eine SPS Funktion geschrieben werden, die Konvertierung von und nach vornimmt.
IEC_TIME	TIME/TOD	ms
INT	INT	
REAL	REAL	
SINT	BYTE	
STRING	STRING	
TIME		Zur EPAM TIME gibt es in der S7 kein natürliches Pendant.
UDINT	DWORD	
UINT	WORD	
USINT	BYTE	
WORD	WORD	
	DATE	(IEC_DATE) von EPAM nicht unterstützt.

5 Adressierung

Epam arbeitet grundsätzlich mit symbolischen Variablen, daher müssen die Symbole in der Tabelle *UserVar* in der Spalte *Address* eingetragen werden.

5.1 DATENBAUSTEIN

Datentyp	Kurzform	S7-Notation	
Byte	DB[x].[y]	DB[x].DBB[y]	
Word		DB[x].DBW[y]	
Dword		DB[x].DBD[y]	
Bool / Bit		DB[x].DBX[y].[z]	

Die Kurzform bezeichnet immer eine Byteadresse.

5.2 MERKER / EINGÄNGE / AUSGÄNGE

Die Adressierung von Merkern, Ein- und Ausgängen ist analog.

Datentyp	S7-Notation	
Byte	MB[x]	
Word	MW[x]	
Dword	MD[x]	
Bool / Bit	M[x].[y]	

6 Einschränkungen und Besonderheiten:

6.1 BYTE-ORDER PROBLEM

Die AT-S7 verwendet das Big-Endian-Format, wo hingegen EPAM das Little-Endian-Format verwendet. Die erforderliche Konvertierung erledigt der Kommunikationstreiber nach folgendem Schema.

6.1.1 1. Konvertierung nach EPAM Typ

Besteht eine Variabel aus einer Byteadresse wird der VarType von EPAM für die Konvertierung verwendet.

zB.

Adresse	VarType	
DB10.DBB8	WORD	2 Bytes lesen, 2 Bytes tauschen.
DB10.DBB8	STRING:2	2 Bytes lesen, 0 Bytes tauschen

6.1.2 2. Konvertierung nach Adresstyp

Besteht eine Variabel nicht aus einer Byteadresse sondern zB. aus einer WORD – Adresse, wird der Type aus der Adresse für die Konvertierung verwendet.

zB.

Adresse	VarType	
DB10.DBW8	WORD	2 Bytes lesen, 2 Bytes tauschen.
DB10.DBW8	STRING:2	2 Bytes lesen, 2 Bytes tauschen

6.2 ZUSAMMENGESetzte Typen

Zusammengesetzte Typen müssen in EPAM immer als String mit der entsprechenden Grösse deklariert werden.

Dies ist zB. beim Alarmbuffer der Fall, der in der SPS als ARRAY OF WORD, EPAM jedoch als STRING deklariert wird.

Damit die Byteorderkonvertierung trotzdem richtig erfolgt muss für den Alarmbuffer eine WORD-Adresse gewählt werden.

6.3 STRING

In der S7 beinhalten die ersten beiden Bytes einer Stringvariable die Länge der Zeichenkette. Dieser Offset (+2) muss in EPAM berücksichtigt werden.

6.4 MAXIMALE ANZAHL DER KOMMUNIKATIONSKANÄLE

Auf dem Client kann maximal 1 Kanal offen sein.

7 Systemeinstellungen

8 Versionsgeschichte

Version	Datum / Visum	Änderungen :
1.0	19-12-06 / NH	Erstversion
2.0	12-03-07 / NH	Zusätzliche Parameter CChn, Rack, Slot

Grossenbacher Systeme AG
Spinnereistrasse 10
CH-9008 St.Gallen
Schweiz

Tel : +41(0)71/243 29 29
Fax : +41(0)71/243 29 28
Email : info@gesys.ch
Internet : www.gesys.ch

9 Stichwortverzeichnis

	E			S	
Einleitung.....		6		Symbolerklärung	4
	H			Systemeinstellungen	10
Herstelleradresse		11			V
	I			Versionsgeschichte.....	11
Inhaltsverzeichnis.....		3			

