

Kdo Bezeichnung	CMD	DS	PROP	INFO	D0	D1	D2	D3
Prg. Version	00	DS						
	LRM2002_EMP_VX.X							
Anlage EIN	02	DS	00					
Baugruppe EIN	02	DS	10					
	03	DS		XX				
Anlage AUS	04	DS						
	05	DS		XX				
Aktiv Halten	08	DS						
	09	DS		XX				
Fehlerabfrage	0A	DS						
	0B	DS		XX				
Parameter	20	DS	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	21	DS		22	XX	XX	XX	XX
Parameter ABKT	20	DS	01		A	B	K	T
Joystick Parameter	20	DS	02	Cycle	ADC Typ	Mode	Multi	Hyst
An-Abschaltungen	20	DS	03	XX	XX	XX	XX	XX
X1 Limit Aus	20	DS	03		01			
Y1 Limit Aus	20	DS	03		02			
Z1 Limit Aus	20	DS	03		03			
Limit Ein	20	DS	03		04			
Limit Aus	20	DS	03		05			
	20	DS	03		06			
	20	DS	03		07			
Pinger Ein	20	DS	03		08			DatRate
Pinger Aus	20	DS	03		09			
X-Achse	20	DS	03		10			
Y-Achse	20	DS	03		11			
Z-Achse	20	DS	03		12			
Temp.Überw Ein	20	DS	03		13	ADCTyp	Limit	DatRate
Temp.Überw Aus	20	DS	03		14			
Akt.Posi löschen	20	DS	04					
	21	DS				Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
Akt.Posi setzen	20	DS	05			MSB	MID	LSB
	21	DS				Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
Digital Konfig Sys	20	DS	06		Port 4	Port 3	Port 2	Port 1
	21	DS	Limits	22	Port 4	Port 3	Port 2	Port 1

Kdo	Bezeichnung	CMD	DS	PROP	INFO	D0	D1	D2	D3
	Betriebsdaten	20	DS	07			PVmax	TPmax	Delay
	Kaltstart	20	DS	08					
	Warmstart	20	DS	09					
	NOTAUS	20	DS	10					
	Halte Position 0	20	DS	11					
	PV lesen	20	DS	12					
		21	DS		22			MSB	LSB
	MultiAxisReferenz	20	DS	13	Vmax	Achsen			
	Ref X	20	DS	13	Vmax	01			
	Ref Y	20	DS	13	Vmax	02			
	Ref Z	20	DS	13	Vmax	03			
	Ref Z!	20	DS	13	Vmax	04			
	Ref X/Z	20	DS	13	Vmax	05			
	Ref Y/Z	20	DS	13	Vmax	06			
	Ref X/Y/Z	20	DS	13	Vmax	07			
	Ref X Busy	21	DS	00	55		Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	Ref X Ready	21	DS	00	22		Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	ABKT lesen	20	DS	14					
		21	DS		22	A	B	K	T(akt)
	ISI Encoder lesen	20	DS	15		Port IN	Bit	Port O	Bit
		21	DS		22		Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	Mot.Enable	22	DS	Betr					
	TP-Betriebsart	22	DS	01					
	IV-Betriebsart	22	DS	02					
	PV-Betriebsart	22	DS	03					
	PWM-Betriebsart	22	DS	04					
	Joystick-Betrieb Ein	22	DS	05		CH			
	Joystick-Betrieb Aus	22	DS	06					
		23	DS	XX	XX	XX	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	Mot. Disable	24	DS						
		25	DS		XX				
	Referenzfahrt	26	DS		Vmax				
	Ref X Busy	27	DS	00	55	00	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	Ref X Ready	27	DS	00	22	00	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
	Solve Limit	28	DS	A	V				
	Solve Limit Busy	29	DS		55				
	Solve Limit Ready	29	DS		22				

Kdo Bezeichnung	CMD	DS	PROP	INFO	D0	D1	D2	D3
Move	2A	DS	A	Vmsb	Visb	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
Move Busy	2B	DS		55	00	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
Move Ready	2B	DS		22	00	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
Position lesen	2C	DS						
	2D	DS		22	00	Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
PWM	2E	DS		PWM				
	2F	DS		22		Pos MSB	Pos MID	Pos LSB
I/O Read	40	DS						
	41	DS	Limits	22	Port 4	Port 3	Port 2	Port 1
I/O Write	42	DS			Port 4	Port 3	Port 2	Port 1
	43	DS	Limits	22	Port 4	Port 3	Port 2	Port 1
ADC Read	50	DS			Typ	Mode		
12-bit ADC	51	DS		22			MSB	LSB
08-bit ADC	51	DS		22				MSB
12-bit ADC (Opt)	51	DS		22			MSB	LSB
16-bit ADC (Opt)	51	DS		22			MSB	LSB
DAC Write (Opt.)	52	DS						Data
08-bit DAC	53	DS		22				Data

'Erweiterungsbefehle EMP

```
Public Const ParamABKT = "01"
Public Const ParaJOYSTICK = "02"
Public Const ANABSCHALTUNGEN = "03"
Public Const AKT_POSI_LOESCH = "04"
Public Const AKT_POSI_SET = "05"
Public Const DIGITAL_KONFIG = "06"
Public Const BETRIEBSDATEN = "07"
Public Const KALTSTART = "08"
Public Const WARMSTART = "09"
Public Const NOTAUS0 = "10"
Public Const HALTE0 = "11"
Public Const PVLESEN = "12"
Public Const MULTIREF = "13"
'----- REFERENZFAHRT / DS / 13 / _ / D0
Public Const XAchse = "01"
Public Const YAchse = "02"
Public Const XYAchsen = "04"
Public Const ZAchse = "03"
Public Const XZAchsen = "05"
Public Const YZAchsen = "06"
Public Const XYZAchsen = "07"
'===== PARAMETER / DS / 02 / _ / D0
Public Const TPMMode = "01"
Public Const IVMode = "02"
Public Const PVMode = "03"
Public Const PWMMode = "04"
Public Const JoyModeON = "05"
Public Const JoyModeOFF = "06"
'===== PARAMETER / DS / 03 / _ / DATA0
Public Const X1Limit = "01"
Public Const Y1Limit = "02"
Public Const Z1Limit = "03"
Public Const LimitEIN = "04"
Public Const LimitAUS = "05"
Public Const ADC12Opt = "06"
Public Const ADC16Opt = "07"
Public Const PingerEIN = "08"
Public Const PingerAUS = "09"
'Public Const XAchse = "10"
'Public Const YAchse = "11"
'Public Const ZAchse = "12"
Public Const TempEIN = "13"
Public Const TempAUS = "14"
'-----
```

Fehlermeldungen und Antworten des Systems:

Public Const Success = "22"	'Erfolg
Public Const Active = "55"	'System ist aktiv (positioniert)
Public Const ErrActive = "11"	'Systemfunktion abgebrochen"
Public Const Failure = "80"	'Allgemeiner Fehler"
Public Const Cmdnonvalid = "81"	'Ungültiges Zeichen"
Public Const Cmdlength = "82"	'Kommando Zeichenlänge"
Public Const Cmdunknown = "83"	'Kommando unbekannt"
Public Const Cmdadrdst = "84"	'Falsche Adresse"
Public Const Cmdmotdisa = "A0"	'Motor wurde nicht aktiviert"
Public Const Cmdnogroup = "A1"	'Baugruppe nicht definiert"
Public Const Errmotorrun = "A2"	'Motor läuft / nicht im Stillstand"
Public Const Errnovelo = "A3"	'keine max. velocity im TP definiert"
Public Const Errproperty = "A4"	'Property ungültig
Public Const Errbetragt = "A5"	'Betriebsart ungültig"
Public Const Erradc = "A6"	'ADC nicht angegeben"
Public Const Errbaugr = "A7"	'Baugruppe ist abgeschaltet"
Public Const Errnomotor = "A9"	'Motor nicht angegeben"
Public Const Erradcmode = "AA"	'ADC Mode ungültig"
Public Const Erradckanal = "AB"	'ADC Kanal ungültig"
Public Const Errmaxv = "B0"	'Max. V überschritten"
Public Const Errmaxp = "B1"	'Max. Positionierungsschritte überschritten"
Public Const Errlimrichtg = "B2"	'Richtungsfehler da Limit angesprochen"
Public Const Errmaxa = "B3"	'Beschleunigungswert überschritten"
Public Const Errtemplim = "B4"	'Temperaturlimit überschritten"
Public Const Errlimit = "B5"	'Fehler Limit ausgelöst"
Public Const Errlimit2 = "B6"	'Fehler beide Limits ausgelöst"
Public Const Errvref = "B7"	'Fehler Vref unzulässig"
Public Const Errmotdreht = "B8"	'Fehler unzul. Operation bei drehender Achse"
Public Const Errtpv0 = "B9"	'Fehler TP-Geschwindigkeit muss > \$00
Public Const Errtpv1 = "BA"	'Fehler TP-Geschwindigkeit muss < \$7F
Public Const ErrPortAdr = "BB"	'Port Adresse falsch