

Anleitung für Paket-X- „Selberbauer“

- Planen, in welchem EPROM und auf welcher Adresse das gewünschte neue Programm abgelegt werden soll. Dabei beachten:
 - Programme/Daten dürfen nicht über die Grenze zwischen den unteren 16k und den oberen 16k eines EPROMs hinweggehen, jeder EPROM ist wie zwei getrennte ROM-Disks zu betrachten!
 - Programme/Daten, die länger als 16k sind, müssen geteilt und stückweise geladen werden.
 - In Paket-X aufzunehmende BASIC-Programme sind immer ab 6000h zu sichern. Das passiert automatisch, wenn z.B. mit DVU oder DVHD gesichert wird. Wird händisch gesichert, so ist das Programm-Ende den Systemzellen 60D2h/60D3h zu entnehmen.
- Es ist nur noch eine Umladeroutine nötig, wenn folgende ROM-Disk-Nummern verwendet werden:

	ROM-Disk-Nummer ¹	
	untere 16k (EPROM-Adresse 0000h...3FFFh)	obere 16k (EPROM-Adresse 4000h...7FFFh)
D13	08	09
D14	28	29
D15	88	89
D16	A8	A9

Für Programme in D11 gilt ROM-Disk-Nummer = 01. Die EPROM-Planung vereinfacht sich.

- Die ROM-Disk-Nummer ist in die Paket-X-Köpfe (2. Teil) der einzelnen Programme einzutragen. Programm 0 ist immer der Rücksprung zum Monitor.
- Es wird empfohlen, den Paket-X-Eprom D11 nur für die Programmköpfe zu benutzen. Der erste freie Eintrag beginnt bei Adresse E240h. Die Köpfe haben folgenden Aufbau:

Adresse	Inhalt	Bedeutung
...	ED 00	Prolog (für Version 1)
....	' Name '	im Menü anzuzeigender Name, bis zu 40 Zeichen ein paar Leerzeichen am Ende des Strings als Reserve für Nachträge lassen!
....	00	Trennbyte, immer 00
....	cd ab	Startadresse 2.Teil
....	00	Passwort-Byte 00= kein Passwort, 01 bis 08 =Länge Passwort
abcd	CD xx xx	Routine für Spezialfälle BASIC-Autostart: CALL FF6C (erfordert Erweiterung ²) ggf. eigene Routine für zusätzliche Daten, Argumentbestückung u.ä.
...	CD 90 FF	Umladeroutine
....	XX XX	Programmanfang ROM (nach C000...FFFF gemappte Adresse)
....	XX XX	Programmende ROM + 1 (nach C000...FFFF gemappte Adresse)
....	XX XX	Programmanfang im RAM BASIC-Programme: immer 6000h
....	XX XX	Startadresse Programm, Spezialfälle: 006E = Sprung in Monitor (Programm wird über Kennbuchstaben gestartet) 18B8 = BASIC-Autstart
....	XX	ROM-Disk-Nummer: Woher ist das Programm zu holen? (siehe T abelle)
....	XX	Speicherkonfiguration: Welcher Speicher bei Programmstart? 00=normal (Programm im RAM, keine ROM-Disk aktiv) 01=bei Programmen im Paket-X-Eprom (Ausnahme) 02=bei BASIC-Programmen

¹ Die Nummern gelten nur für die Neuauflage des Modul1 für den LLC2 entsprechend der realisierten Hardware. Vorhandene Mehrdeutigkeiten in den ROM-Disk-Nummern wurden hier weggelassen.

² Die beigegefügte Leerdatei für Programmpaket-X enthält sowohl diese Erweiterung als auch als Programm 0 (Monitor-Rücksprung).

Anleitung für Paket-X- „Selberbauer“

Nachfolgendes Beispiel (Dateibezeichnungen „...WERO1“) enthält die aktuellen Versionen der Programme „DVU“ und „DVHD“ (Ralph Hänsel) und „Trafoberechnung“ (Demo zum BASIC-Autostart).

Programm-/Datenablage:

Name	im Menü		+RAM	+EPRPOM	+gemappt	+Di sk-Nr. --
USB	2000	d	2000... 31A7	D13: 0000-11A7	C000-D1A7	08
USB	E000	d	E000... F1A7	D13: 1200-23A7	D200-E3A7	08
DVHD	2000	d	2000... 361B	D13: 2400-3A1B	E400-FA1B	08
frei				D13: 3B00-3FFF	FB00-FFFF	08

TRAF0	Basi c	auto	6000... 7DDF	D13: 4000-5FFF	C000-DDDF	09

Paket-X-Köpfe:

; bis hier geht das Paket-X-Steuerprogramm, nun folgen die Programmköpfe:										
E223	ED	00								; Prolog
E225	4D	4F 4E 49 54 4F 52								; Name MONITOR
E22C	00									; Trenner immer 00
E22D	30	E2								; Adresse Teil2 (Umlader)
E22F	00									; 00=ohne Passwort
E230	CD	90 FF	CALL	OFF90H						; Umlader
E233	20	02								; ROM- Anfang
E235	40	02								; ROM- Ende+1
E237	02	18								; RAM- Anfang
E239	6E	00								; Startadresse
E23B	00									; ROM- Disk- Nummer (0=keine ROM- Disk)
E23C	00									; Konfigbyte Programmstart
; -----										
; E23D... E23F FF										; frei
; -----										
E240	ED	00								
E242	55	53 42 20 20 32 30 30 30 20 20 20 64								; USB 2000 d
E24F	20	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20								
E25B	20	20 20 20 20								
E25F	00									
E260	64	E2								
E262	00									
E264	CD	90 FF								
E266	00	C0								
E268	A8	D1								
E26A	00	20								
E26C	00	20								
E26E	08									
E26F	00									
; -----										
E270	ED	05								
E272	55	53 42 20 20 45 30 30 30 20 20 20 64								; USB E000 d
E27F	20	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20								
E28B	20	20 20 20 20								
E28F	00									
E290	93	E2								
E292	00									
E293	CD	90 FF								
E296	00	D2								
E298	A8	E3								
E29A	00	E0								
E29C	00	E0								
E29E	08									
E29F	00									
; -----										
E2A0	ED	00								

Anleitung für Paket-X- „Selberbauer“

E2A2	44	56	48	44	20	32	30	30	30	20	20	20	64		; DVHD 2000 d, t
E2AF	2C	74	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
E2BB	20	20	20	20											
E2BF	00														
E2C0	C3	E2													
E2C2	00														
E2C3	CD	90	FF												
E2C6	00	E4													
E2C8	AB	F1													
E2CA	00	20													
E2CC	00	20													
E2CE	08														
E2CF	00														
; -----															
E2D0	ED	00													
E2D2	54	52	41	46	4F	42	45	52	45	43	48	4E	55	4E	; Namenseintrag
E2E0	47	20	28	42	41	53	49	43	29	20	61	75	74	6F	20 ; "TRAFOBERECHNUNG (BASIC) auto"
E2EF	00														; Trenner
E2F0	F3	E2													; Adresse Teil 2
E2F2	00														; kein Passwort
E2F3	CD	6C	FF												; BASIC-Zusatz
E2F6	CD	90	FF												; Umlader
E2F9	00	C0													; ROM_Anfang
E2FB	E0	DD													; ROM-Ende+1
E2FD	00	60													; RAM_Anfang
E2FF	B8	18													; AUTOSTARADRESSE BASIC!
E3F1	09														; ROM-Disk-Nummer
E3F2	02														; Konfig. Programmstart
...															
FF5F	FF														; frei

Und so sieht es dann aus (Screenshot gefertigt mit JKCEMU):

```

*** P R O G R A M M P A K E T X * (C)1988 by E.Ludwig ***

HAUPTMENÜ :
0  MONITOR
1  USB  2000  d
2  USB  E000  d
3  DVHD 2000  d,t
4  TRAFOBERECHNUNG (BASIC) auto

SEITE 0

+ + + Startnummer eingeben + + + Startnumme

```

gefertigt:
RolfWeidlich@web.de
 Stand: Mai 2013