

# Erweiterung

MPBASIC kann um neue Prozeduren/Funktionen erweitert werden. s. [MPBASIC](#), Prozedurtabelle. 2021 habe ich mich mit dieser Thematik beschäftigt (→ [Tiny](#), [BASIC-Erweiterung](#)).

Erstaunlicherweise sind in der Literatur jedoch keine Beispiele zu finden. Auch Informationen, welche Register nutzbar sind, fehlen. Teilweise stehen auch falsche oder fehlerhafte Angaben in der Literatur.

Hat die Funktion nur einen Eingabeparameter, wird dieser in RR4 übergeben.

Hat die Funktion nur einen Ausgabeparameter, wird dieser in RR2 zurückgegeben.

Prozeduren mit mehr Parametern s. Beispiel2.

## Beispiel1:

simple Prozedur CLS, simple Funktion LET (nicht mit dem Kommando LET verwechseln!)

17/	8000 : 03 43 4C 53	tab_prc:	db	3,"CLS"
18/	8004 : 80 0D		dw	p_cls
19/	8006 : 03 4C 45 54		db	3,"LET"
20/	800A : 80 13		dw	f_let
21/	800C : FF		db	0FFh ;
Listenende				
28/	800D :			
29/	800D : 5C 0C	p_cls:	ld	r5, #12 ; cls
30/	800F : D6 08 18		call	putch
31/	8012 : AF		ret	
32/	8013 :			
40/	8013 : 28 E4	f_let:	ld	R2, R4 ; Y
:= X				
41/	8015 : 38 E5		ld	R3, R5
42/	8017 : AF		ret	

Der Hex-Code ist im Speicher an %8000 abzulegen.

Nutzung in BASIC

```
1 PROC SETRR[8,%8000];REM Erweiterung einbinden
10 PROC CLS
20 LET A=41,B=42
30 PRINT A,B
40 PROC [A]=LET[B];PRINT LET[A]
50 PRINT A,B
```

```
ES4.0:
10SETRR[8,%8000]
100CLS
20LA=41,B=42
30PA,B
400[A]=LET[B]
```

```
50PLET[A]
60PA,B
9999E
```

in Zeile 1 wird die Erweiterung aktiviert (Reg8+9 mit Adresse der externen Prozedurtabelle laden). Zeile 10 ruft die Prozedur „CLS“ auf. Zeile 40 demonstriert den Aufruf der Funktion „LET“ via PROC. Es passiert dasselbe wie bei LET A=B. Zeile 50 kopiert den Wert aus A in eine temporäre Variable, und diese wird ausgegeben. Es passiert also dasselbe wie bei PRINT A.

### Beispiel2: mehr Parameter

Drei Ein- und drei Ausgabeparameter. Die Eingabeparameter werden den Ausgabeparametern zugewiesen (3faches LET).

```

109/ 801F : ;-----
-----
110/ 801F : ; Beispiel 3 Ein- und
Ausgabeparameter PROC [Y1,Y2,Y3] = para [X1,X2,X3]
111/ 801F : ; in X1, X2 auf Stack, RR4 = X3
112/ 801F : ; out Y1, Y2 auf Stack, RR2 = Y3
113/ 801F : ; SP returnadr.
114/ 801F : ; SP+2 Parameter X2
115/ 801F : ; SP+4 Parameter X1
116/ 801F : ; SP+6 (intern f.
interpreter)
117/ 801F : ; SP+8 Platz f.
Ergebnisvariable Y1
118/ 801F : ; SP+10 Platz f.
Ergebnisvariable Y2
119/ 801F : ; Beim Ende muss der SP auf (intern
f. interpreter) zeigen
121/ 801F : ;-----
-----
122/ 801F :
123/ 801F : 50 E2 f_let3: pop R2 ; RR2
Rückkehradresse zum Interpreter
124/ 8021 : 50 E3 pop R3
125/ 8023 : 50 E6 pop R6 ; RR6
Adresse von X2
126/ 8025 : 50 E7 pop R7
127/ 8027 : 50 E8 pop R8 ; RR8
Adresse von X1
128/ 8029 : 50 E9 pop R9
129/ 802B : ;...
130/ 802B : A8 FE ld R10,gpr ; stack
131/ 802D : B8 FF ld R11,gpr+1
132/ 802F : 70 E3 push R3 ; Ret-Adr.
wieder auf Stack
133/ 8031 : 70 E2 push R2
134/ 8033 : A0 EA incw RR10 ;
(intern) übergehen

```

	135/	8035 : A0 EA	incw	RR10	
X1	136/	8037 : 92 8A	lde	@RR10,R8	; Y1 :=
	137/	8039 : A0 EA	incw	RR10	
	138/	803B : 92 9A	lde	@RR10,R9	
	139/	803D : A0 EA	incw	RR10	
X2	140/	803F : 92 6A	lde	@RR10,R6	; Y2 :=
	141/	8041 : A0 EA	incw	RR10	
	142/	8043 : 92 7A	lde	@RR10,R7	
	143/	8045 : 28 E4	ld	R2,R4	; Y3 :=
X3	144/	8047 : 38 E5	ld	R3,R5	
	145/	8049 : AF	ret		
	1				

### Nutzung in BASIC

```
1 PROC SETRR[8,%8000];REM Erweiterung einbinden
90 PROC[A,B,C]=LET3[%111,%222,%333]
100 PRINTHEX A,B,C
```

```
ES4.0:
10SETRR[8,%8000]
900[A,B,C]=LET3[%111,%222,%333]
100HA,B,C
9999E
```

Parameterübergabe s. [MPBASIC](#), Übergabe der Parameter.

From:  
<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link:  
<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/elektronik/u883/mpbasicerw?rev=1632056529>

Last update: **2021/09/19 13:02**

