

Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

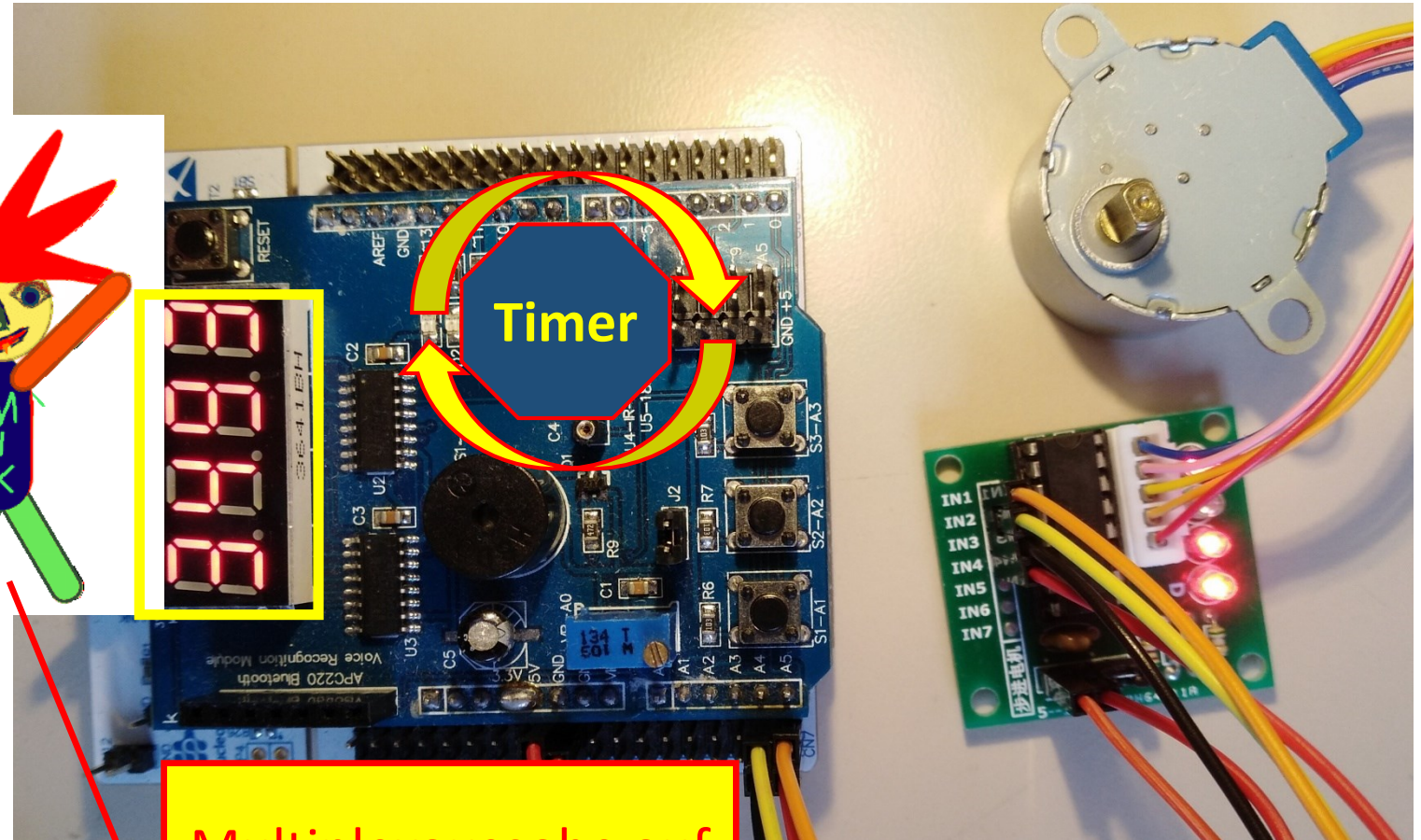
Multifunctionshield + Schrittmotorshield



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Projekthighlights:

- Schrittmotor an PC3..PC0
- Multifunctionshield
 - Analoge Geschwindigkeitsvorgabe mit Poti
- 4-stellige Geschwindigkeitsanzeige auf Siebensegmentanzeige
- Interruptgesteuerte Richtungsumkehr mit Taste A1



Multiplexausgabe auf das Display mit Timer und Interrupt



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

Wir nehmen Timer
TIM6



Pinout & Configuration

Clock Configuration

Software Packs

TIM6 Mode and Configuration

Mode

- ☒ Activated
- ☐ One Pulse Mode

Configuration

Reset Configuration

- ☒ User Constants
- ☒ NVIC Settings
- ☒ DMA Settings
- ☒ Parameter Settings

Configure the below parameters :

Search (Ctrl+F)

Counter Settings

- Prescaler (PSC - 16 bits value) 31
- Counter Mode Up
- Counter Period (AutoReload Re... 999
- auto-reload preload Disable

Trigger Output (TRGO) Parameters

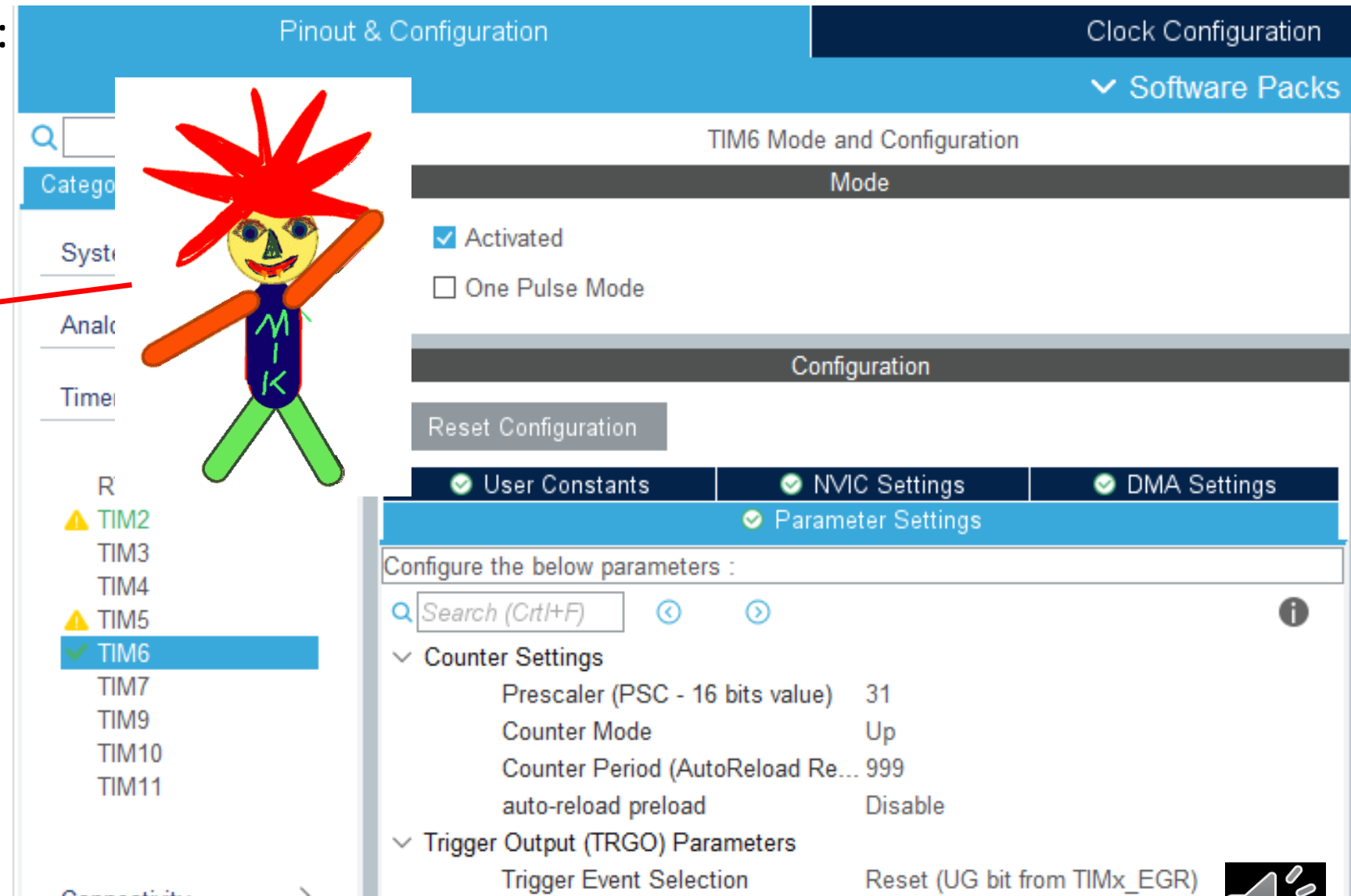
- Trigger Event Selection Reset (UG bit from TIMx_EGR)



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

Wir aktivieren Timer
TIM6



The screenshot shows the STM32CubeMX Pinout & Configuration window. On the left, a list of timers is shown, with TIM6 selected and highlighted in blue. A red stick figure with a red starburst head is drawn over the timer list. A red arrow points from the yellow box on the left to the TIM6 entry. The main configuration area on the right is titled 'TIM6 Mode and Configuration'. It shows the 'Mode' section with 'Activated' checked and 'One Pulse Mode' unchecked. The 'Configuration' section is expanded, showing 'Reset Configuration' and 'Parameter Settings' (checked). Below this, the 'Configure the below parameters' section is visible, showing 'Counter Settings' with 'Prescaler (PSC - 16 bits value)' set to 31, 'Counter Mode' set to 'Up', 'Counter Period (AutoReload Re...)' set to 999, and 'auto-reload preload' set to 'Disable'. The 'Trigger Output (TRGO) Parameters' section is also visible, showing 'Trigger Event Selection' set to 'Reset (UG bit from TIMx_EGR)'.

Pinout & Configuration

Clock Configuration

Software Packs

TIM6 Mode and Configuration

Mode

☒ Activated

☐ One Pulse Mode

Configuration

Reset Configuration

☒ User Constants

☒ NVIC Settings

☒ DMA Settings

☒ Parameter Settings

Configure the below parameters :

Search (Ctrl+F)

Counter Settings

Prescaler (PSC - 16 bits value) 31

Counter Mode Up

Counter Period (AutoReload Re... 999

auto-reload preload Disable

Trigger Output (TRGO) Parameters

Trigger Event Selection Reset (UG bit from TIMx_EGR)



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

Prescalereinstellung
31 für 1µs
Countertakt

Pinout & Configuration

Clock Configuration

Software Packs

Search

Categories A->Z

System Core >

Analog >

Timers v

RTC

⚠ TIM2

TIM3

TIM4

⚠ TIM5

✓ TIM6

TIM7

TIM9

TIM10

TIM11

Tim6 Mode and Configuration

Mode

✓ Activated

□ One Pulse Mode

Configuration

Reset Configuration

✓ User Constants

✓ NVIC Settings

✓ DMA Settings

✓ Parameter Settings

Configure the below parameters :

Search (Ctrl+F)

Parameter Settings

Prescaler (PSC - 16 bits value) 31

Counter Mode Up

Counter Period (AutoReload Re... 999

auto-reload preload Disable

Trigger Output (TRGO) Parameters

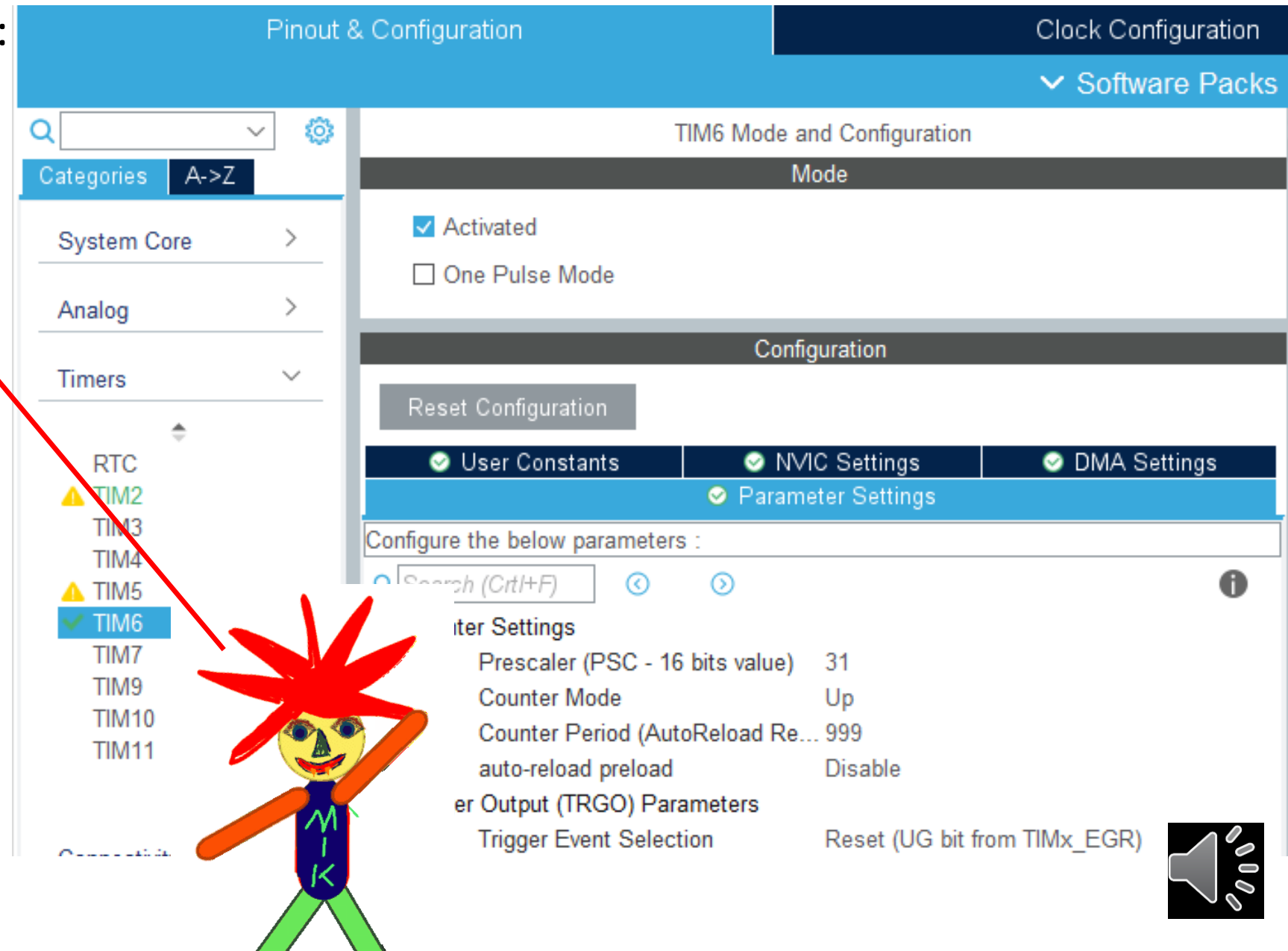
Trigger Event Selection Reset (UG bit from TIMx_EGR)



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

Autoreload 999 für
1ms



Pinout & Configuration

Clock Configuration

Software Packs

Search

Categories A->Z

System Core >

Analog >

Timers v

RTC

⚠ TIM2

TIM3

TIM4

⚠ TIM5

✓ TIM6

TIM7

TIM9

TIM10

TIM11

TIM6 Mode and Configuration

Mode

☒ Activated

☐ One Pulse Mode

Configuration

Reset Configuration

☒ User Constants

☒ NVIC Settings

☒ DMA Settings

☒ Parameter Settings

Configure the below parameters :

Search (Ctrl+F)

Timer Settings

Prescaler (PSC - 16 bits value) 31

Counter Mode Up

Counter Period (AutoReload Re...) 999

auto-reload preload Disable

Timer Output (TRGO) Parameters

Trigger Event Selection Reset (UG bit from TIMx_EGR)

Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

NVIC Settings:
TIM6 global interrupt
Enabled

Pinout & Configuration

Clock Configuration

Software Packs

Search

Categories

A-Z

System Core

Analog

Timers

TIM6 Mode and Configuration

Mode

☒ Activated

☐ One Pulse Mode

Configuration

Reset Configuration

User Constants

NVIC Settings

DMA Settings

Parameter Settings

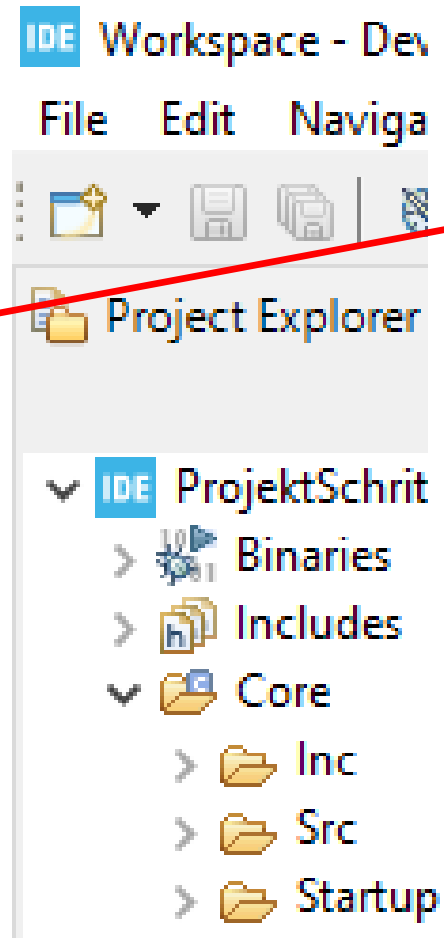
NVIC Interrupt Table	Enabled	Preemption Priority	Sub Priority
TIM6 global interrupt	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Konfiguration des Timers TIM6:

Konfiguration
übersetzen



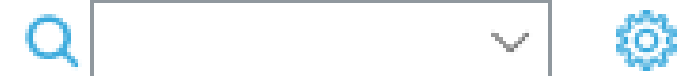
Tool - STM32CubeIDE

File Edit Window Help



main.c mainasm.s

Pinout &



Categories A->Z

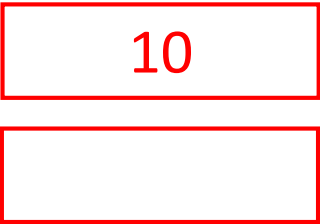
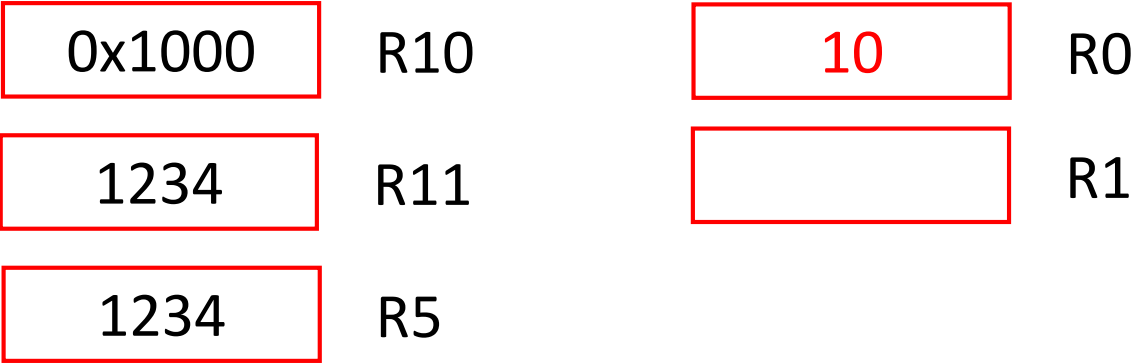
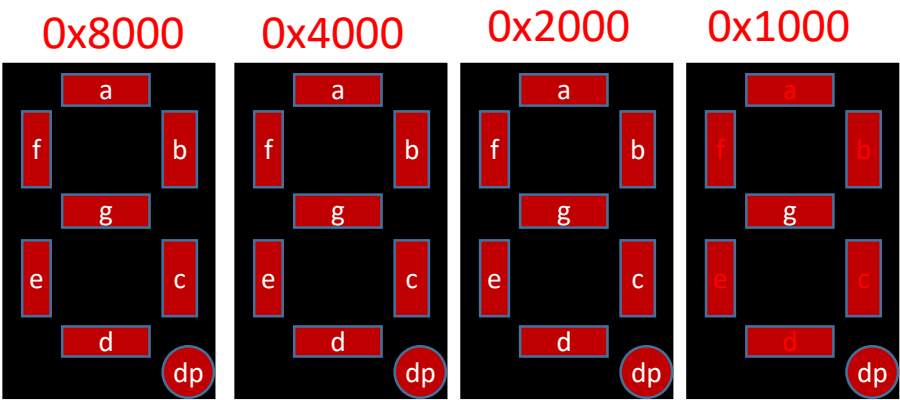
System Core



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

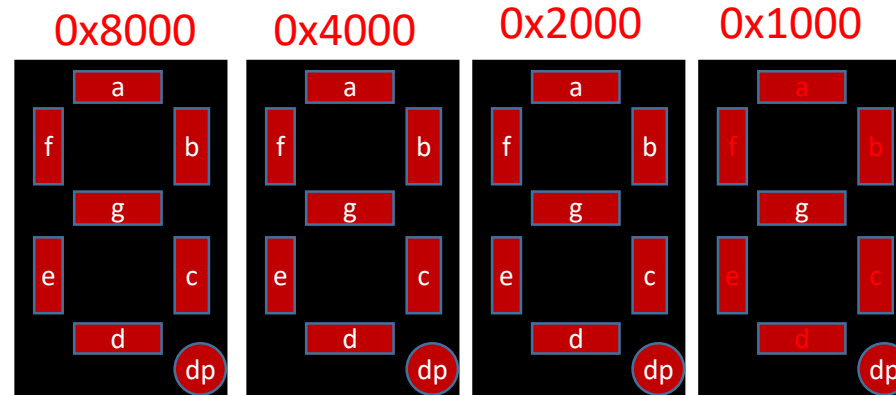
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



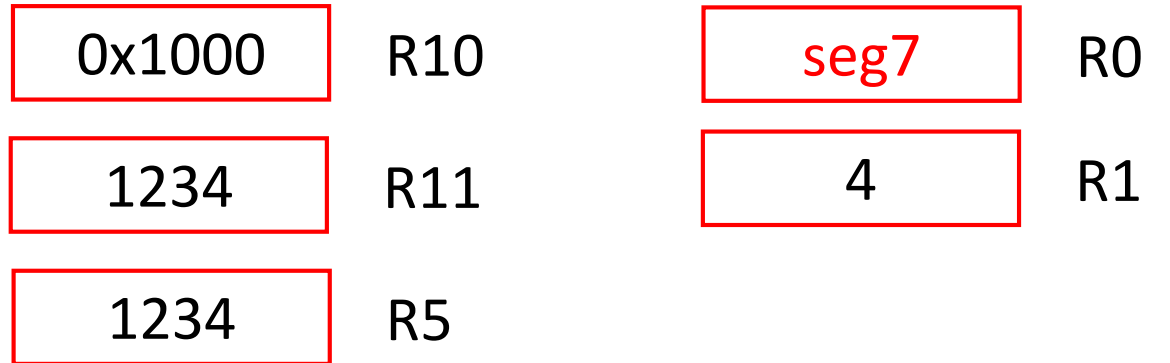
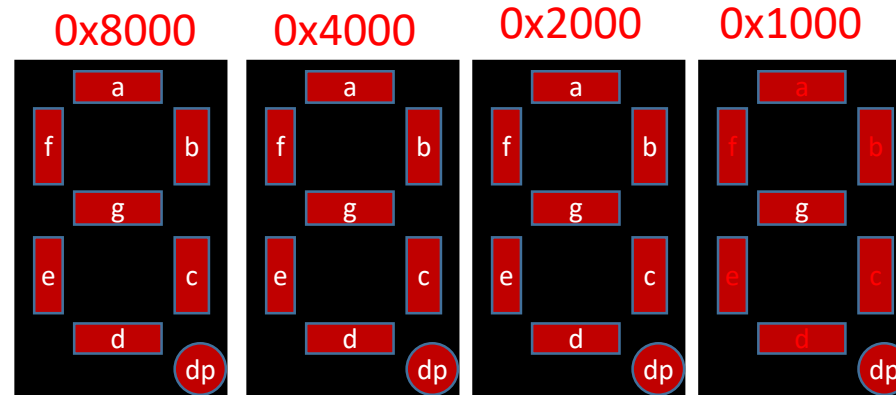
0x1000	R10	10	R0
1234	R11	4	R1
1234	R5		



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```

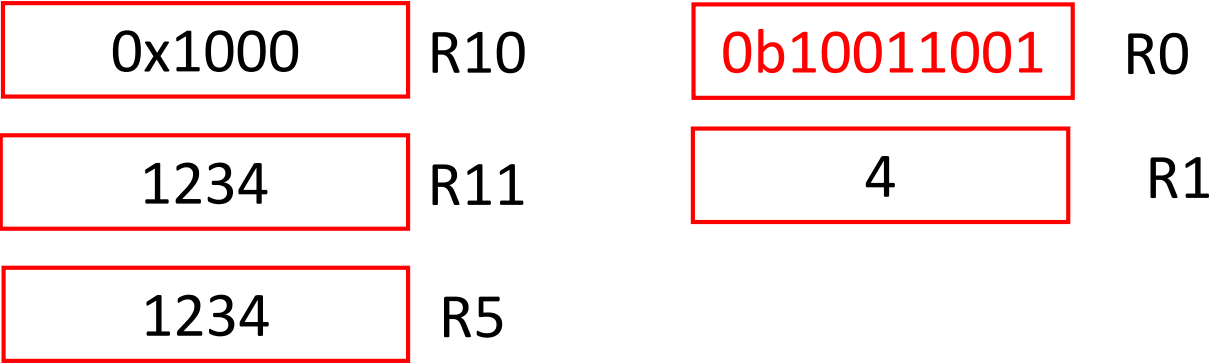
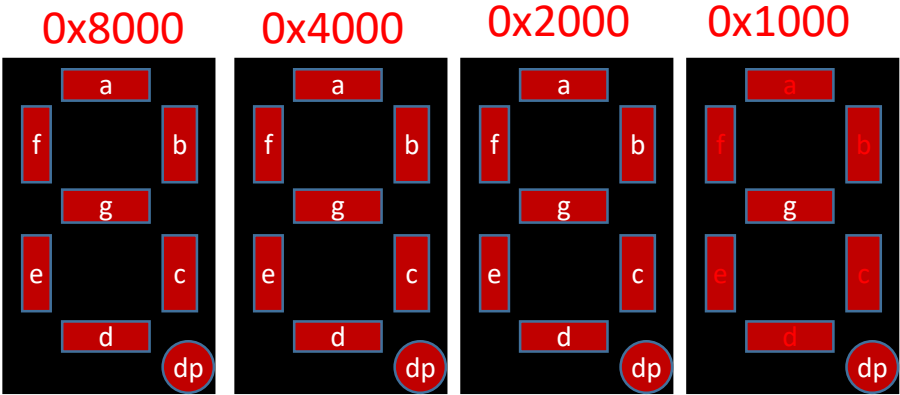


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}
mov R0,#10
mod R1,R11,R0
ldr R0,=seg7
ldrb R0,[R0,R1]
add R0,R10
bl MFS_sendWord
mov R0,#10
udiv R11,R0
lsl R10,1
cmp R10,#0x10000
bne TIM6fertig
mov R10,#0x1000
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert
```

```
TIM6fertig:      seg7:
pop {lr}         .byte
bx lr            0b00000011,0b10011111,0b00100101,0b00001101,0b10011001,0b01001001,0b0100
                ,0b00011111,0b00000001,0b00001001
                .end
```



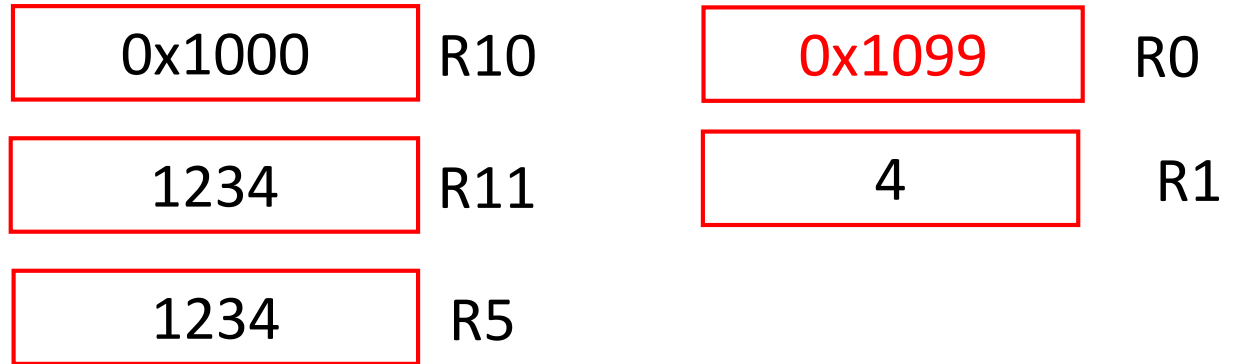
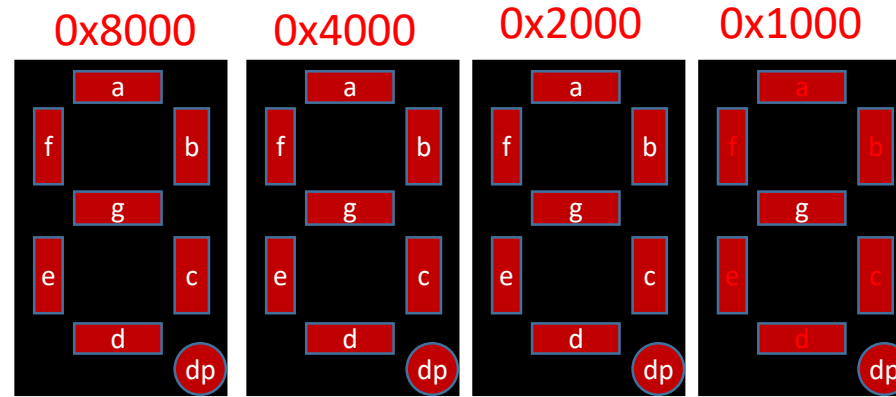
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

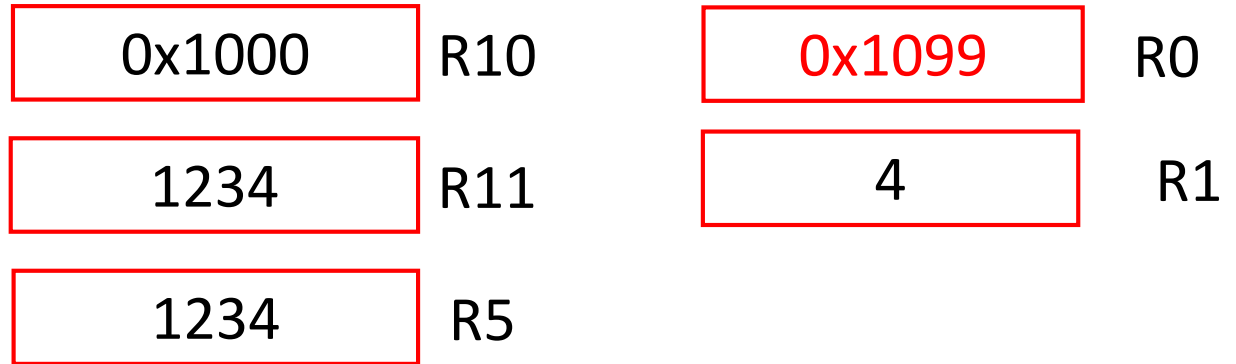
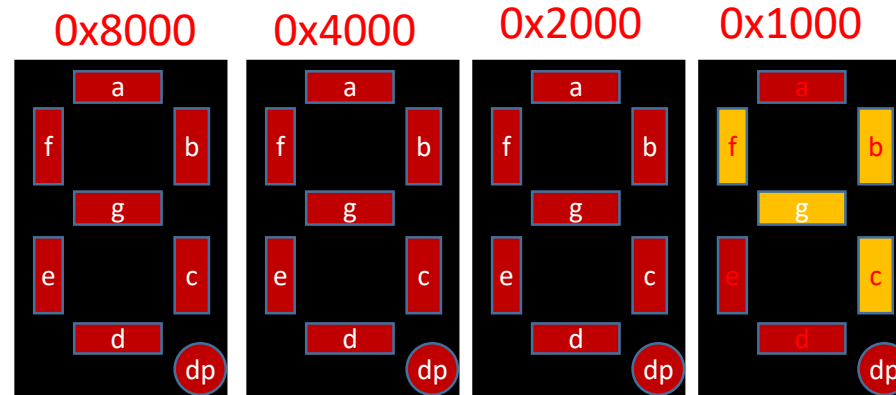
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

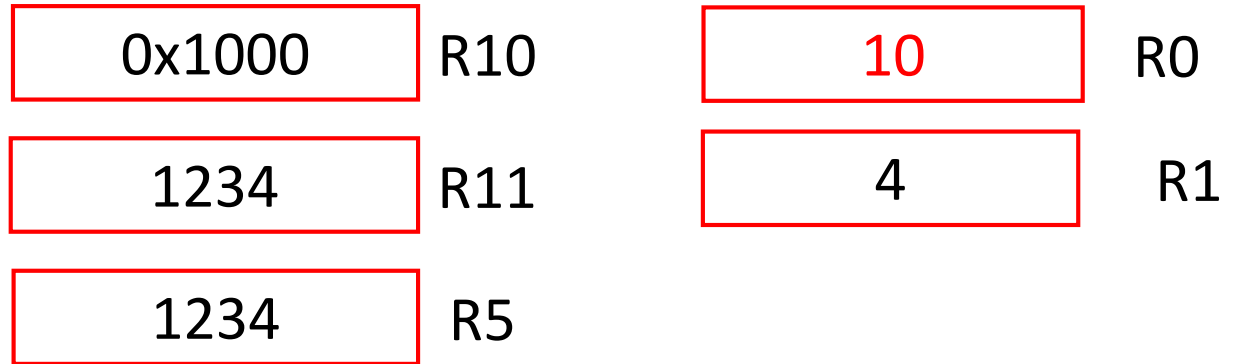
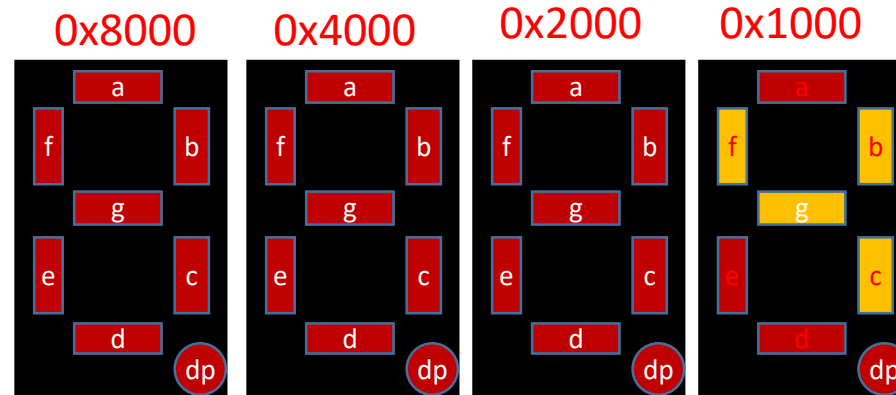
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl     MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

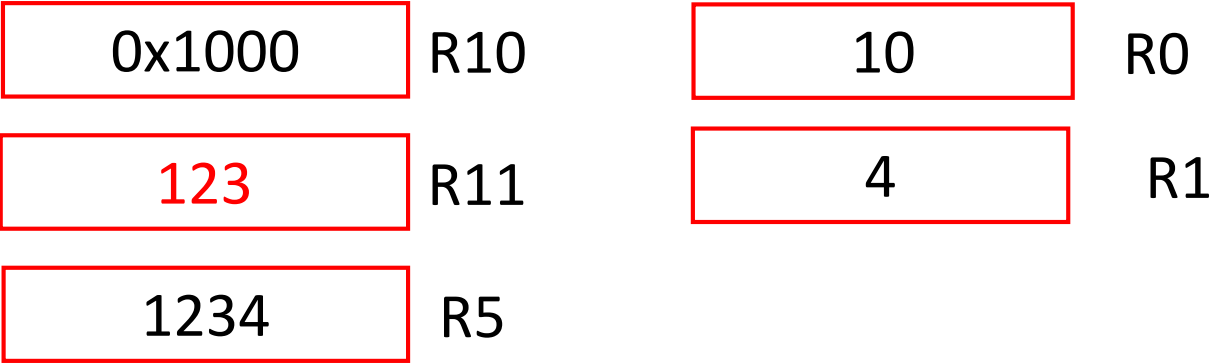
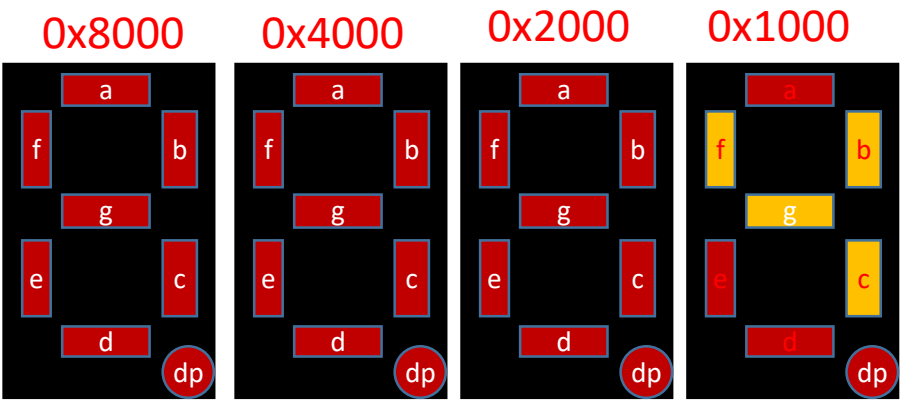
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



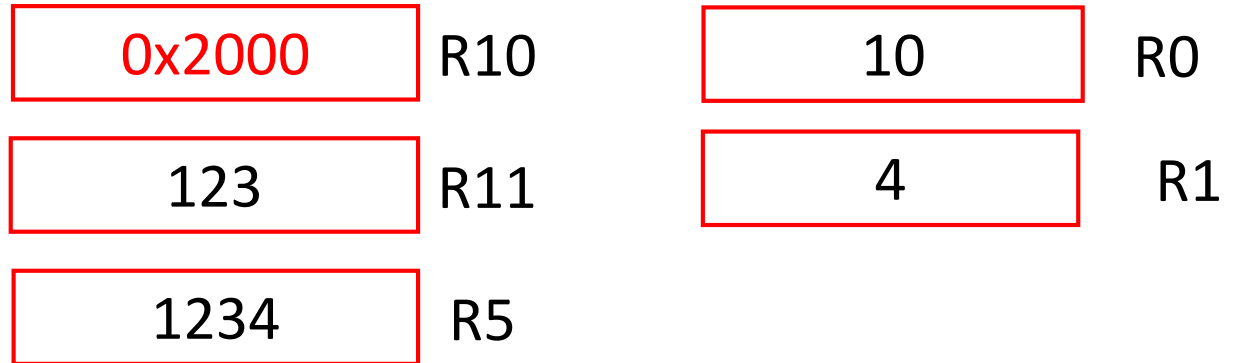
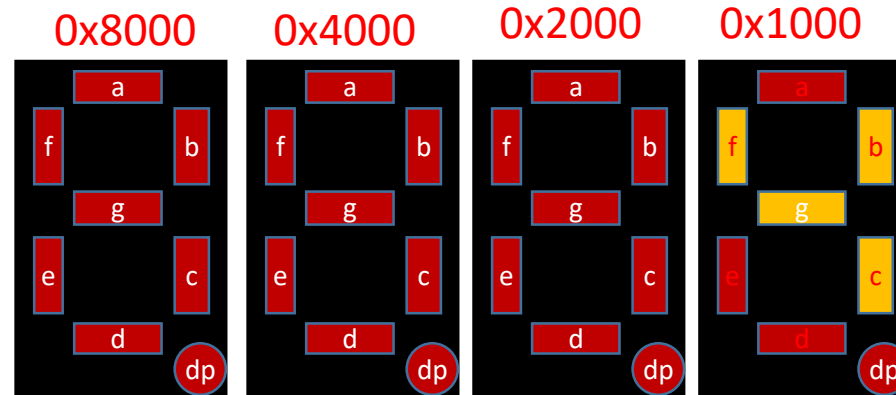
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl    R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

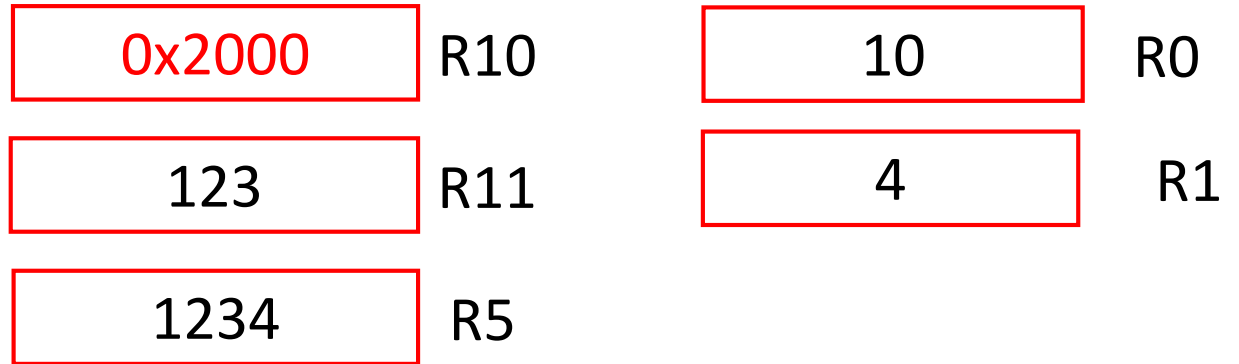
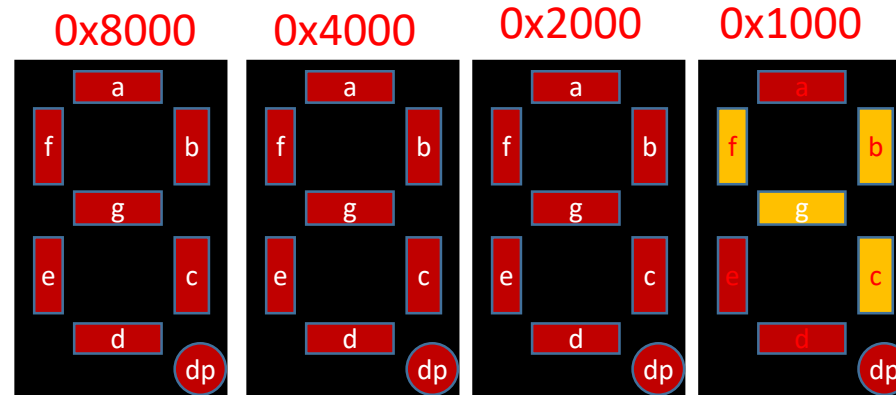
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

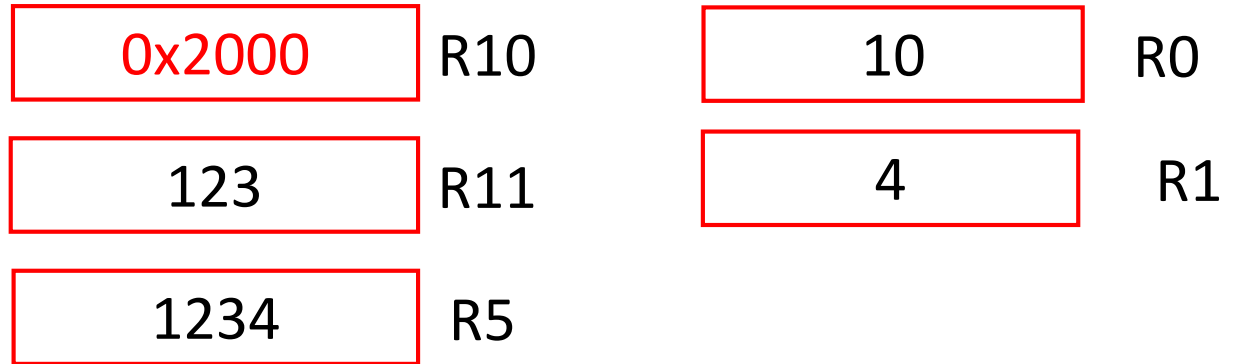
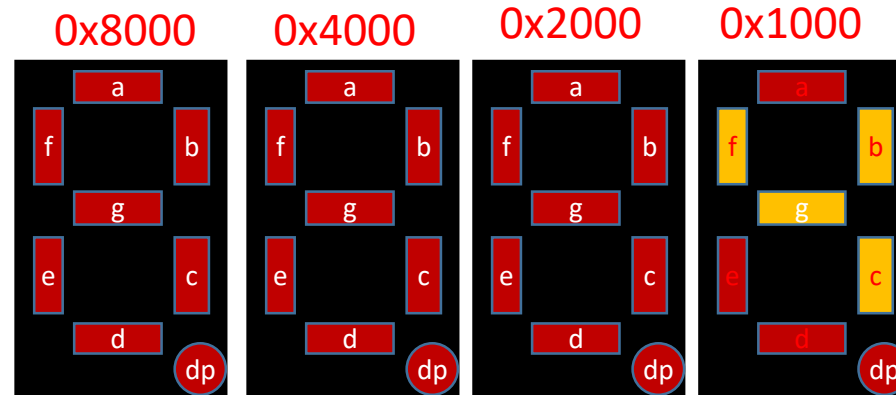
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp    R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne    TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



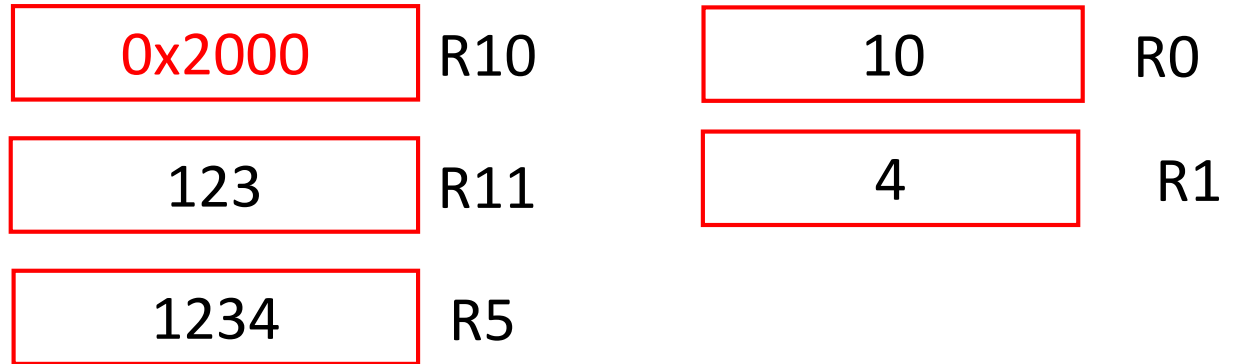
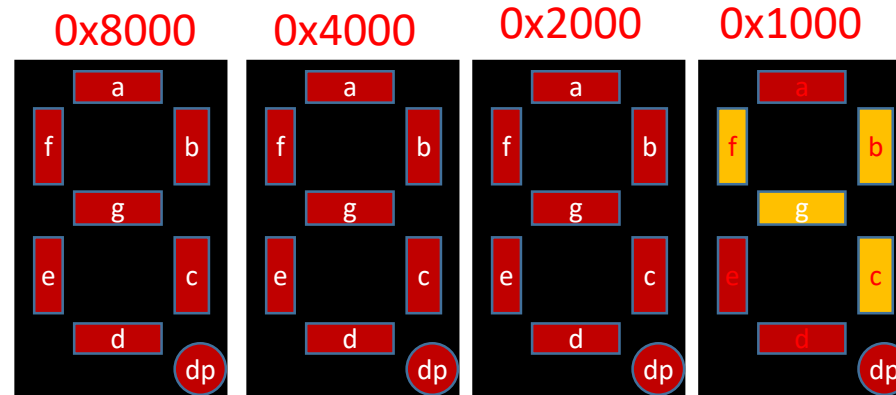
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

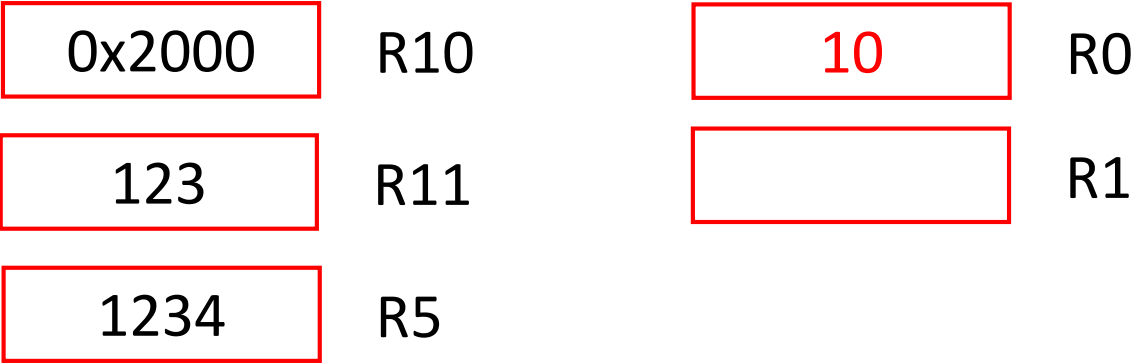
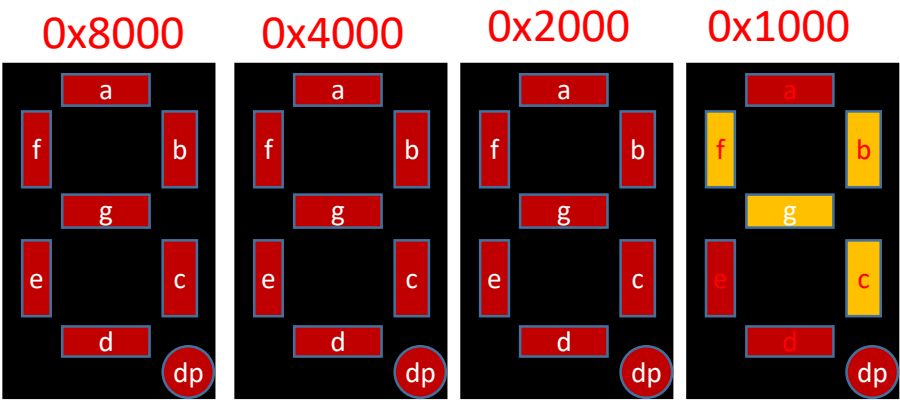
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

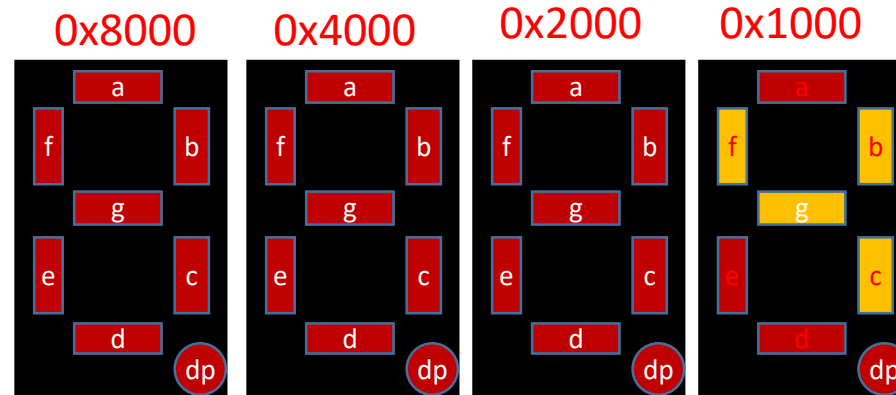
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



0x2000	R10	10	R0
123	R11	3	R1
1234	R5		



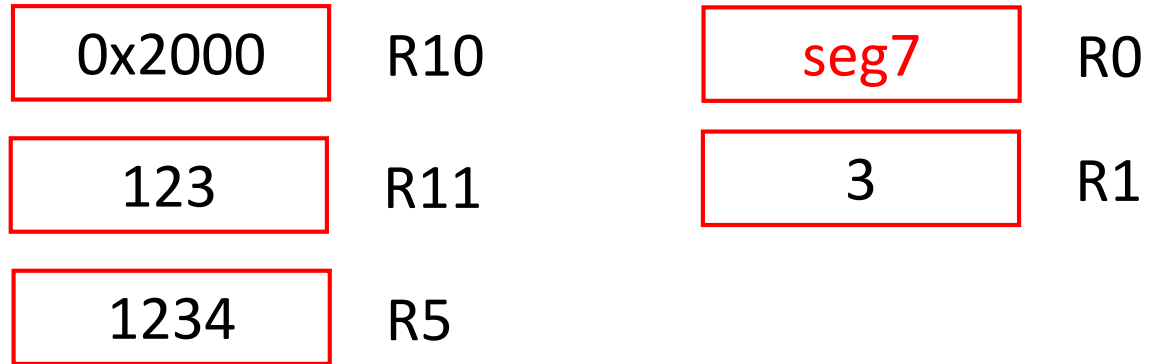
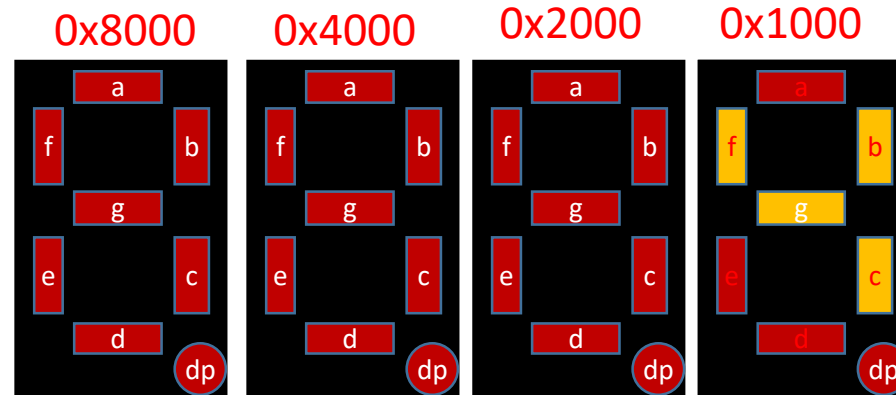
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

```
pop     {lr}
bx      lr
```

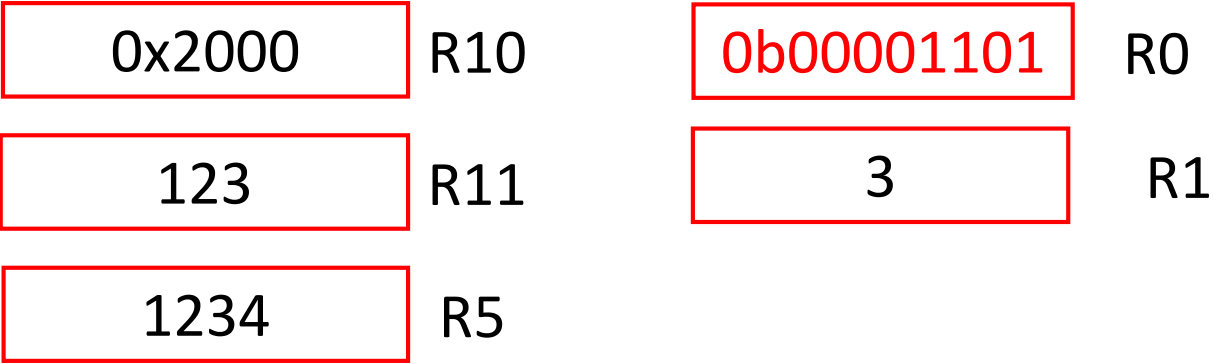
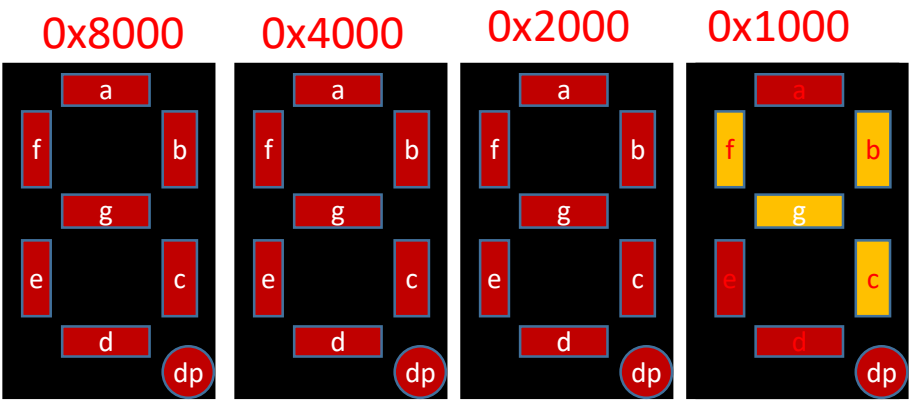


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}
mov R0,#10
mod R1,R11,R0
ldr R0,=seg7
ldrb R0,[R0,R1]
add R0,R10
bl MFS_sendWord
mov R0,#10
udiv R11,R0
lsl R10,1
cmp R10,#0x10000
bne TIM6fertig
mov R10,#0x1000
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert
```

```
TIM6fertig: seg7:
pop {lr} .byte
bx lr 0b00000011,0b10011111,0b00100101,0b00001101,0b10011001,0b01001001,0b0100
,0b00011111,0b00000001,0b00001001
.end
```



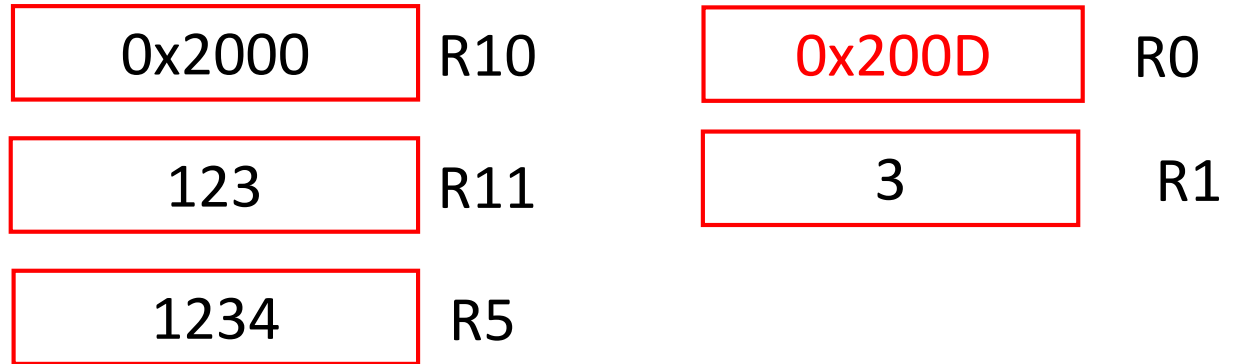
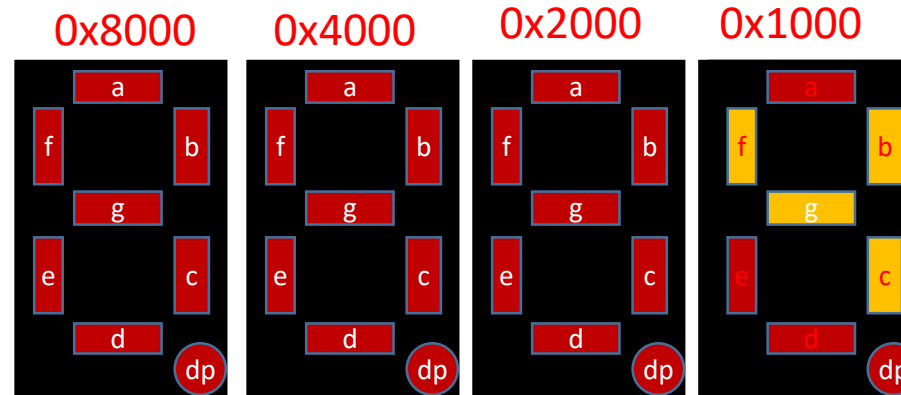
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

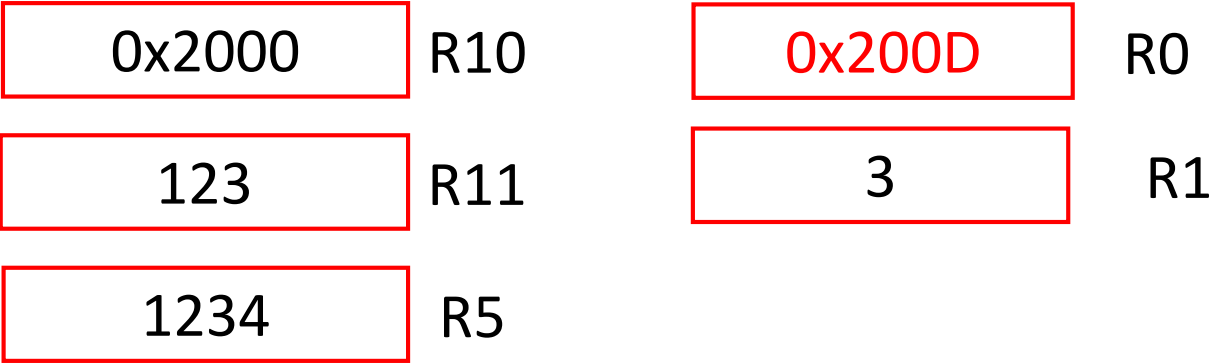
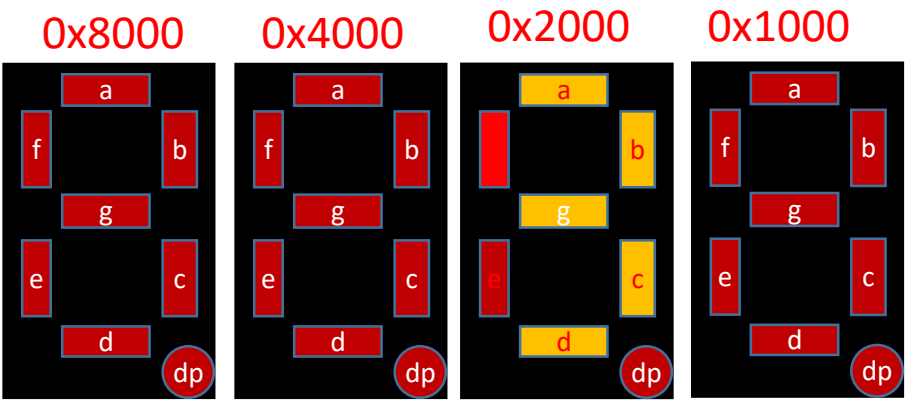
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

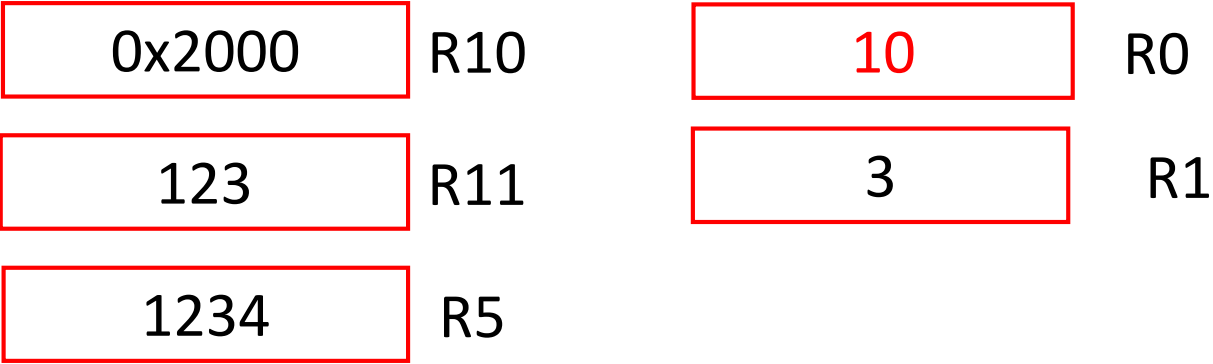
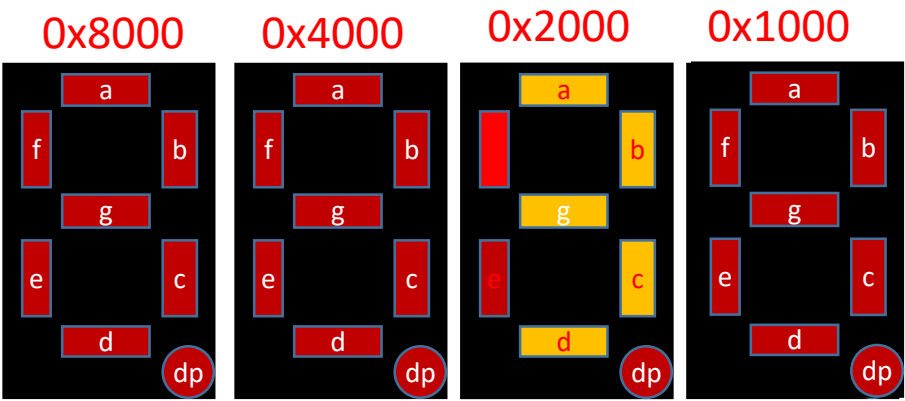
```
Push {lr}  
mov R0,#10  
mod R1,R11,R0  
ldr R0,=seg7  
ldrb R0,[R0,R1]  
add R0,R10  
bl MFS_sendWord  
mov R0,#10  
udiv R11,R0  
lsl R10,1  
cmp R10,#0x10000  
bne TIM6fertig  
mov R10,#0x1000  
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert  
TIM6fertig:  
pop {lr}  
bx lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}  
mov R0,#10  
mod R1,R11,R0  
ldr R0,=seg7  
ldrb R0,[R0,R1]  
add R0,R10  
bl MFS_sendWord  
mov R0,#10  
udiv R11,R0  
lsl R10,1  
cmp R10,#0x10000  
bne TIM6fertig  
mov R10,#0x1000  
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert  
TIM6fertig:  
pop {lr}  
bx lr
```



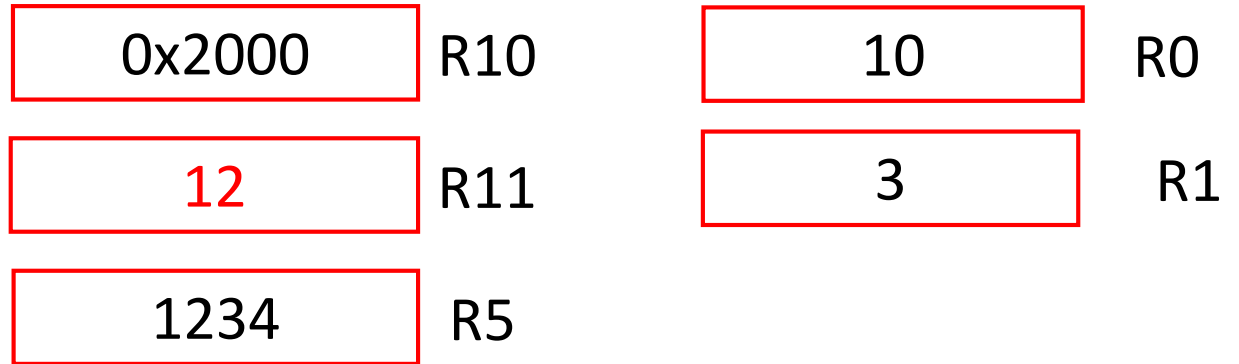
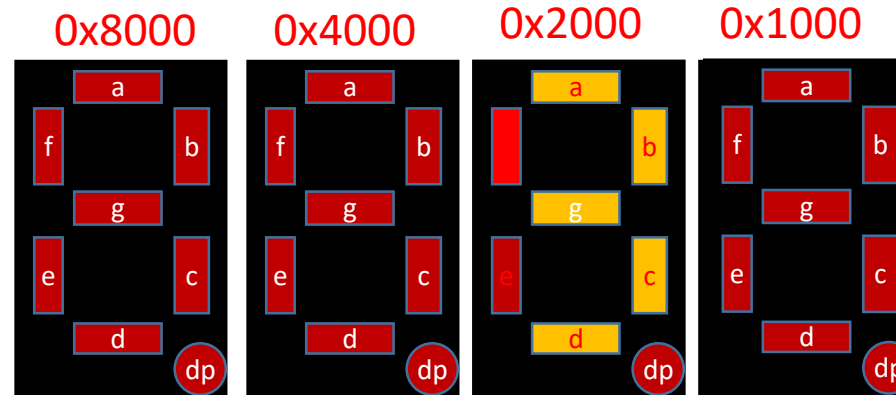
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

```
pop     {lr}
bx      lr
```



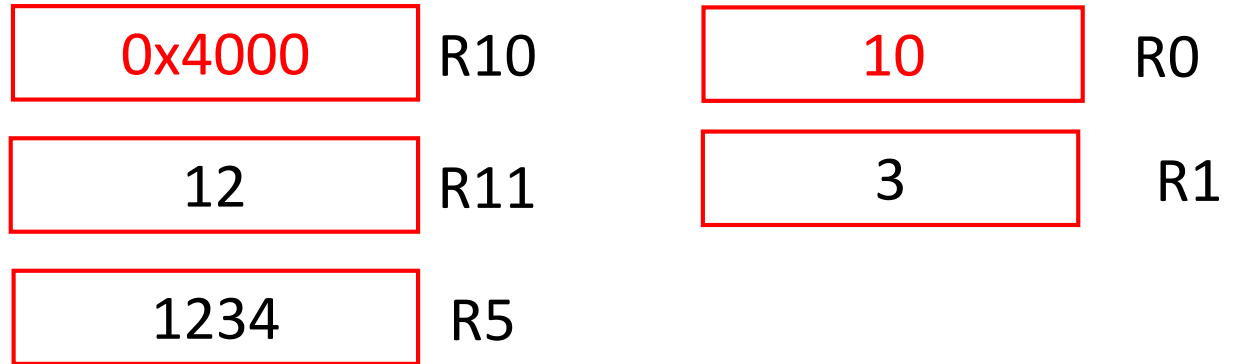
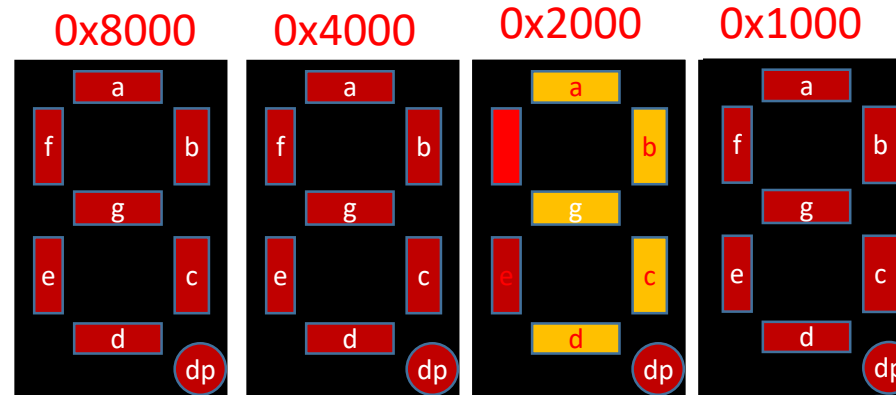
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl    R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

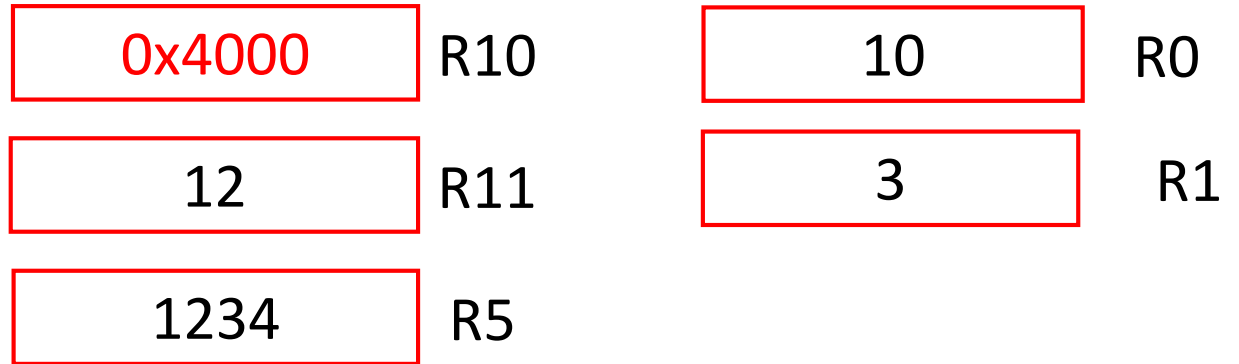
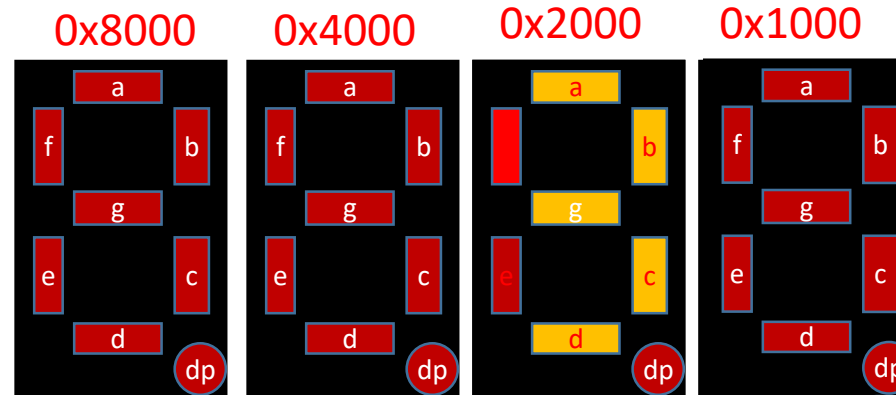
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

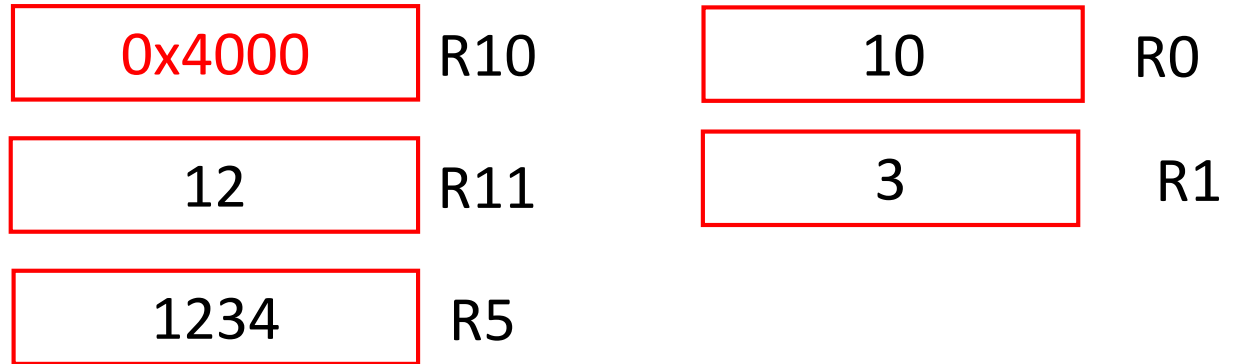
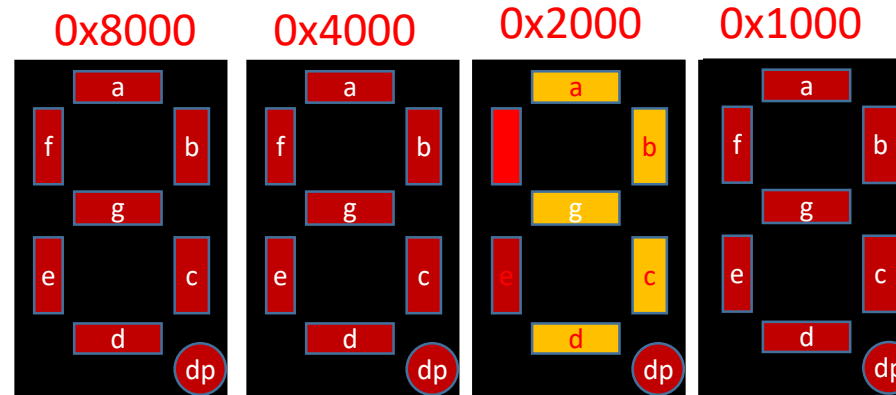
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp    R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne    TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



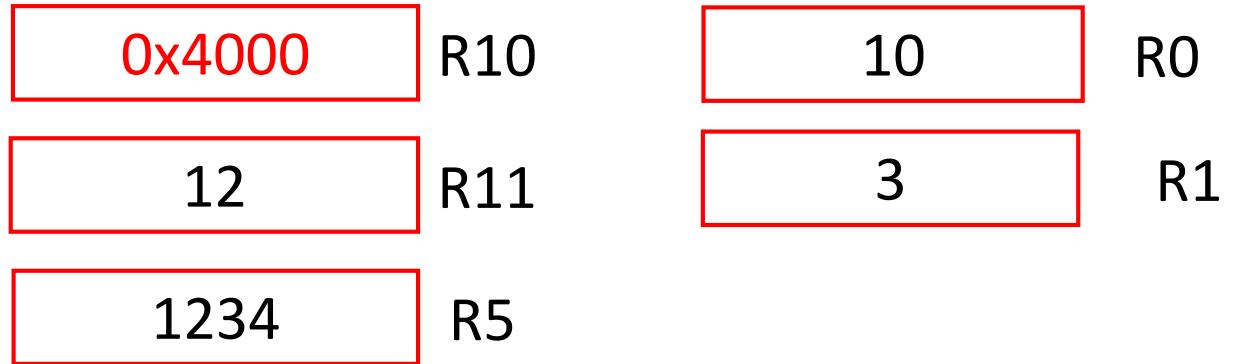
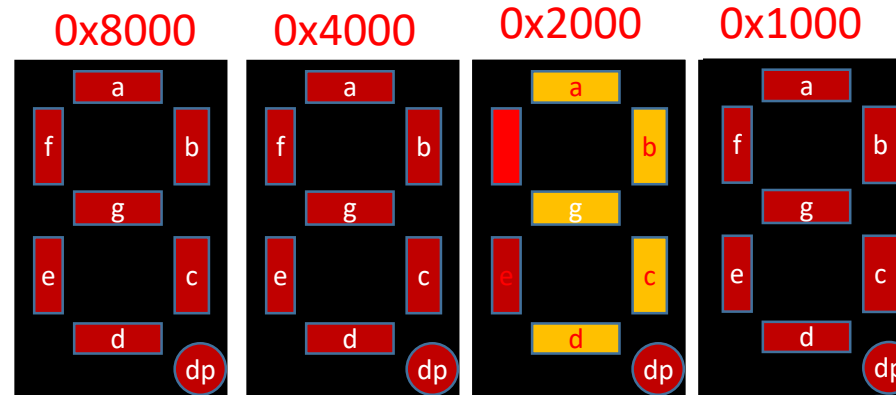
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

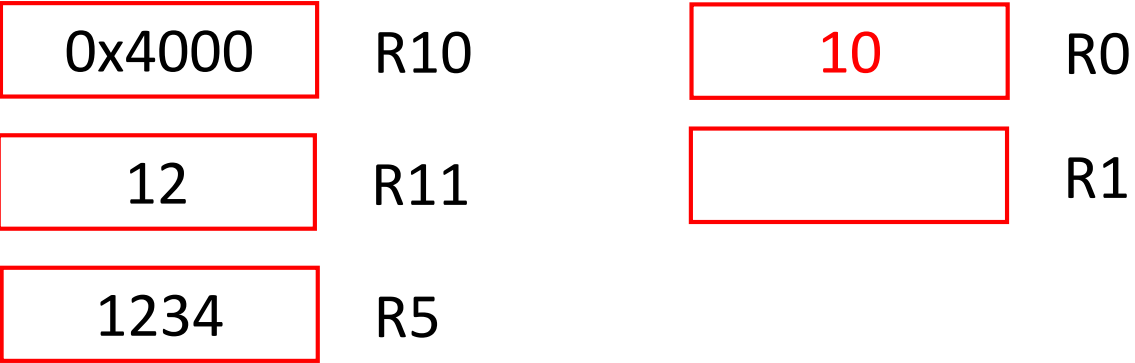
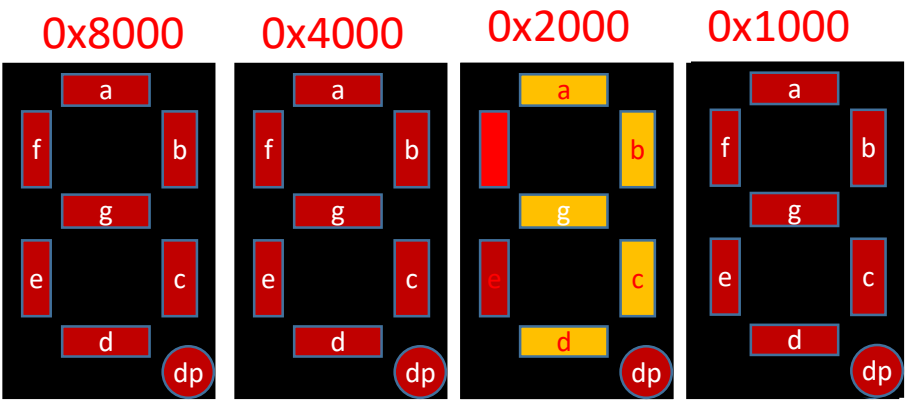
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

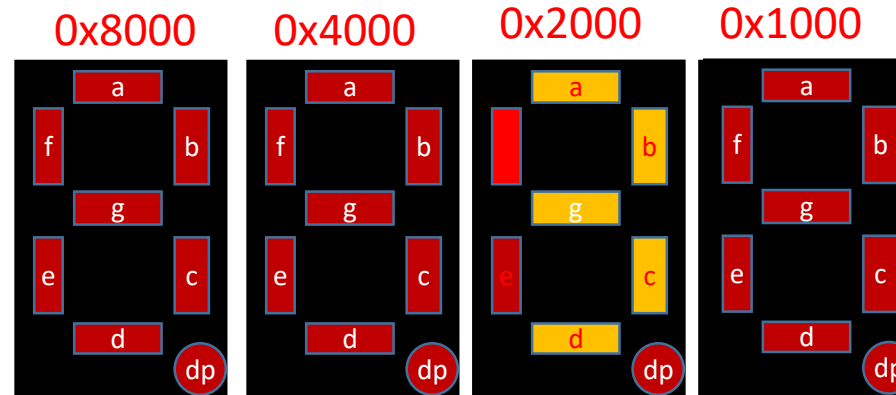
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



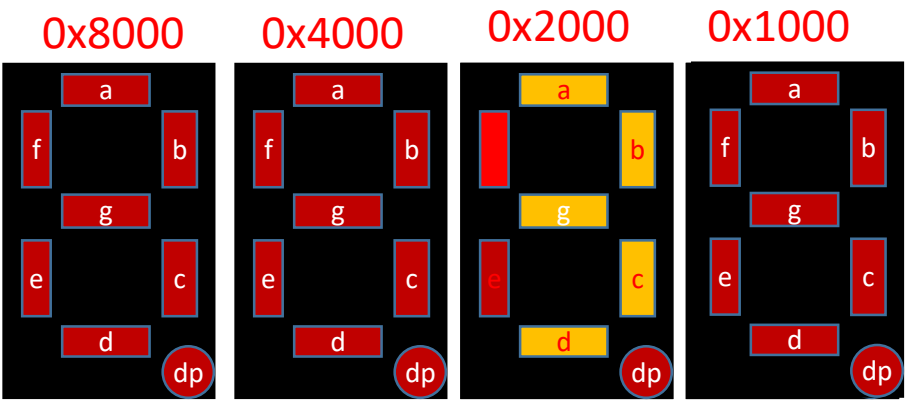
0x4000	R10	10	R0
12	R11	2	R1
1234	R5		



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}  
mov R0,#10  
mod R1,R11,R0  
ldr R0,=seg7  
ldrb R0,[R0,R1]  
add R0,R10  
bl MFS_sendWord  
mov R0,#10  
udiv R11,R0  
lsl R10,1  
cmp R10,#0x10000  
bne TIM6fertig  
mov R10,#0x1000  
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert  
TIM6fertig:  
pop {lr}  
bx lr
```



0x4000

R10

12

R11

1234

R5

seg7

R0

2

R1

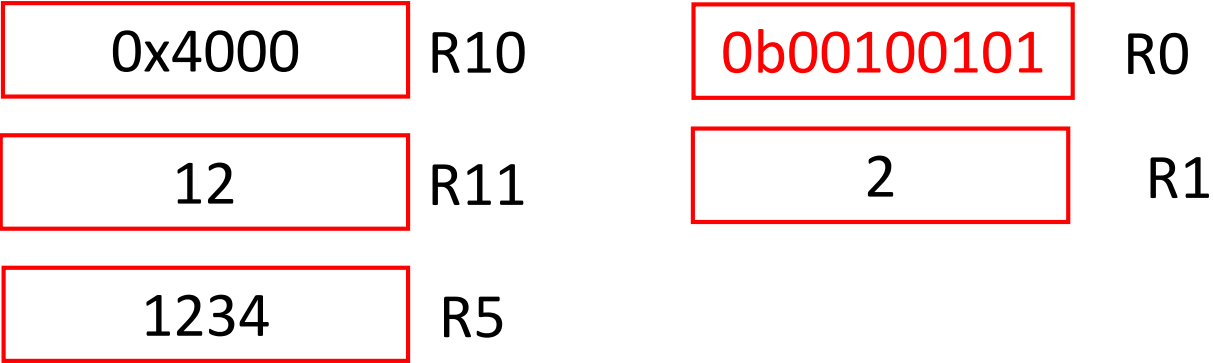
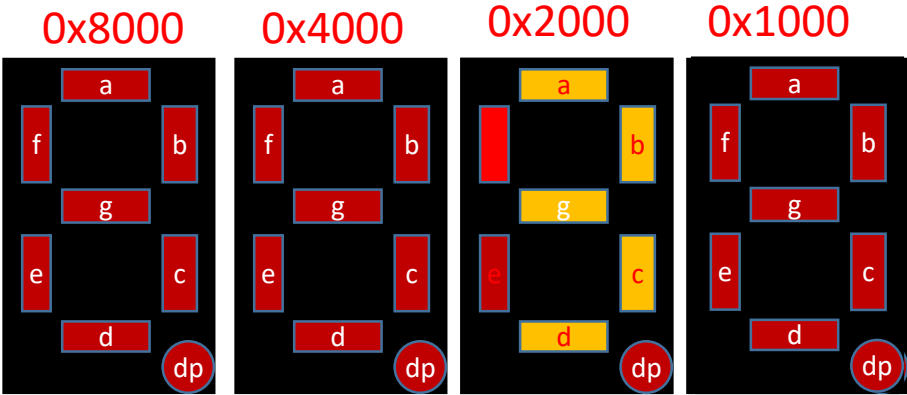


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}
mov R0,#10
mod R1,R11,R0
ldr R0,=seg7
ldrb R0,[R0,R1]
add R0,R10
bl MFS_sendWord
mov R0,#10
udiv R11,R0
lsl R10,1
cmp R10,#0x10000
bne TIM6fertig
mov R10,#0x1000
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert
```

```
TIM6fertig:      seg7:
pop {lr}         .byte
bx lr            0b00000011,0b10011111,0b00100101,0b00001101,0b10011001,0b01001001,0b0100
                ,0b00011111,0b00000001,0b00001001
                .end
```



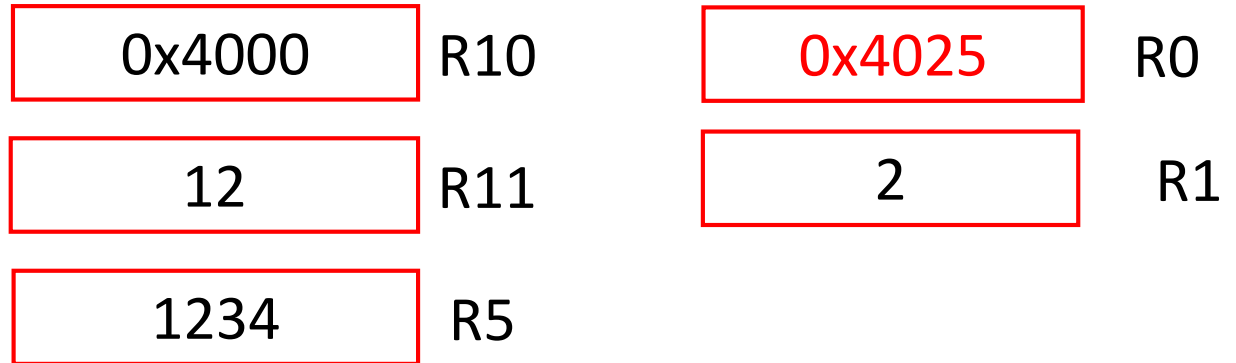
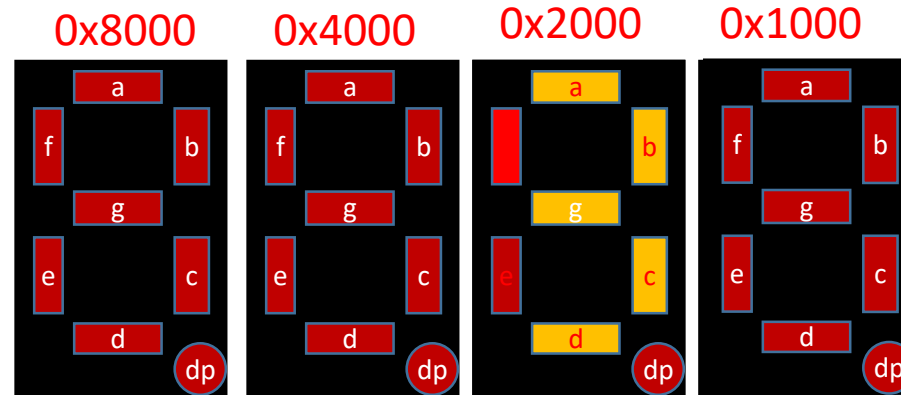
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

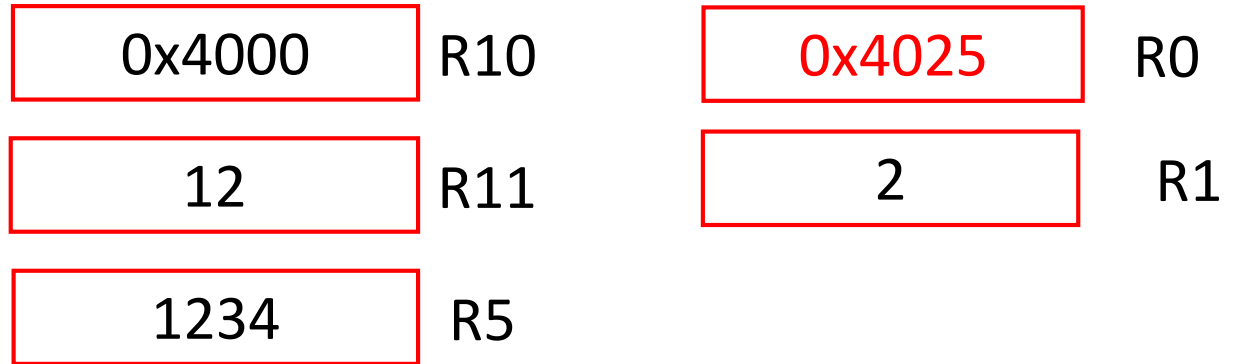
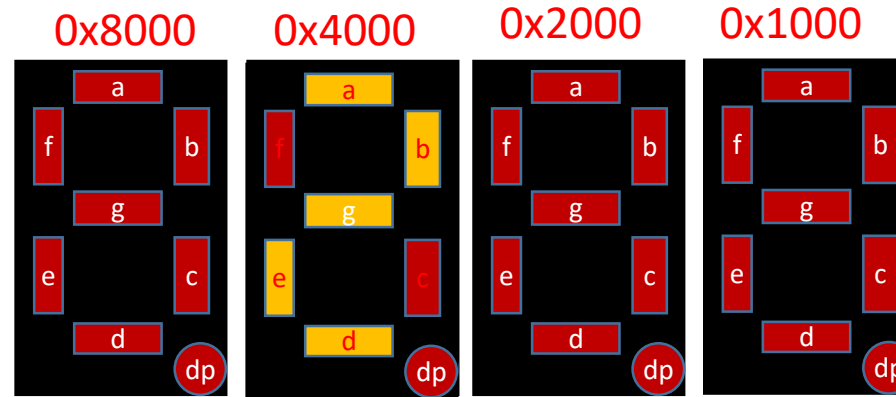
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

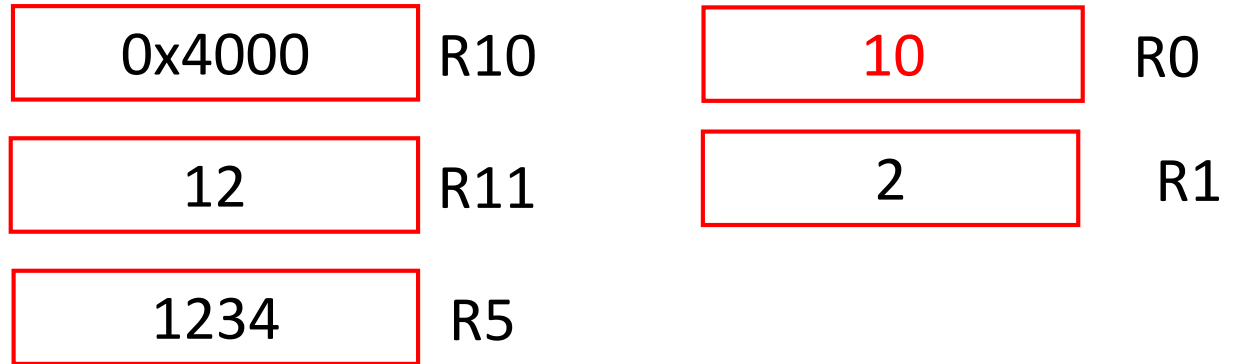
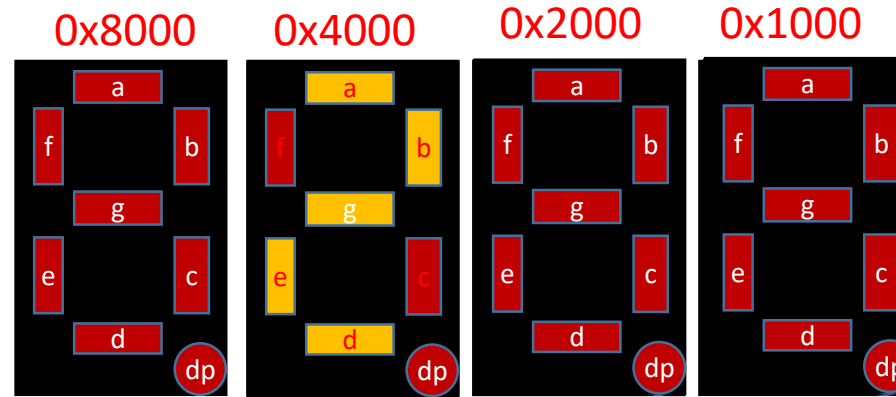
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl     MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

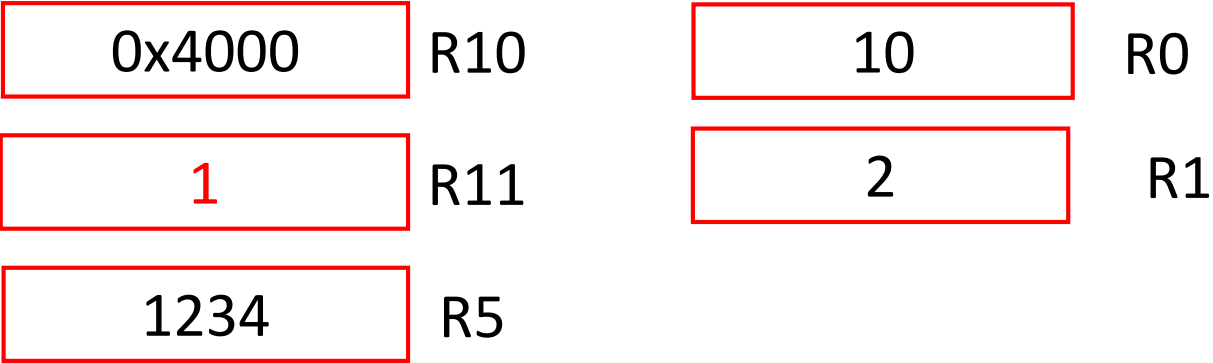
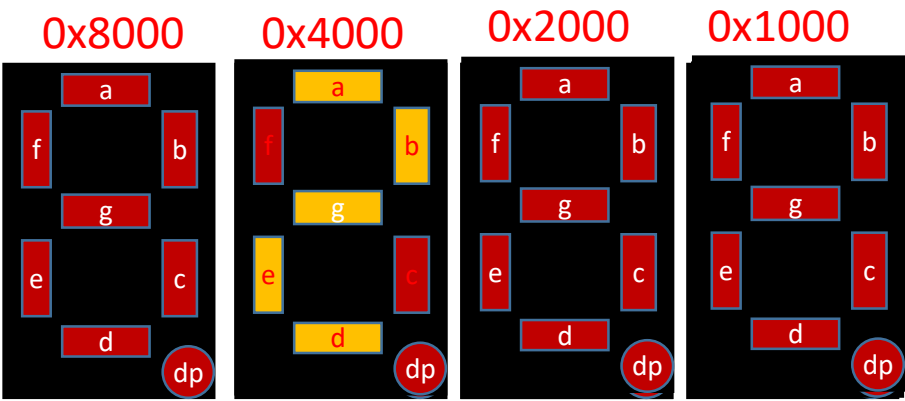
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

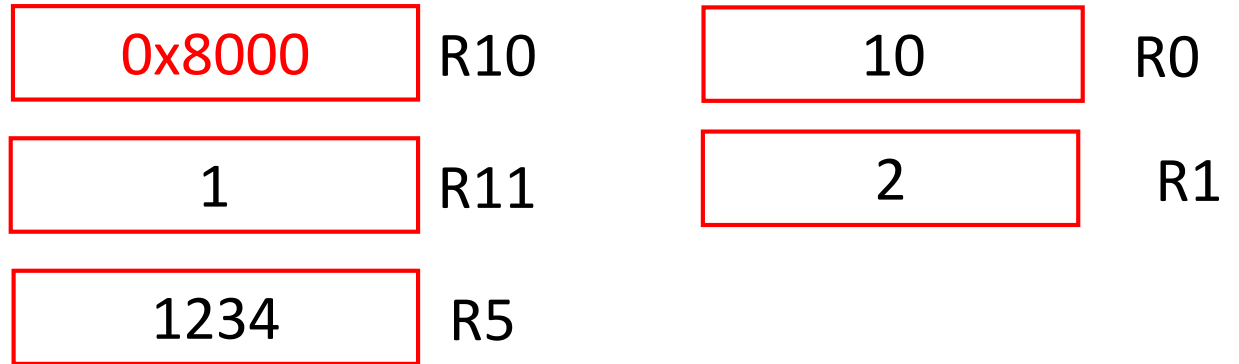
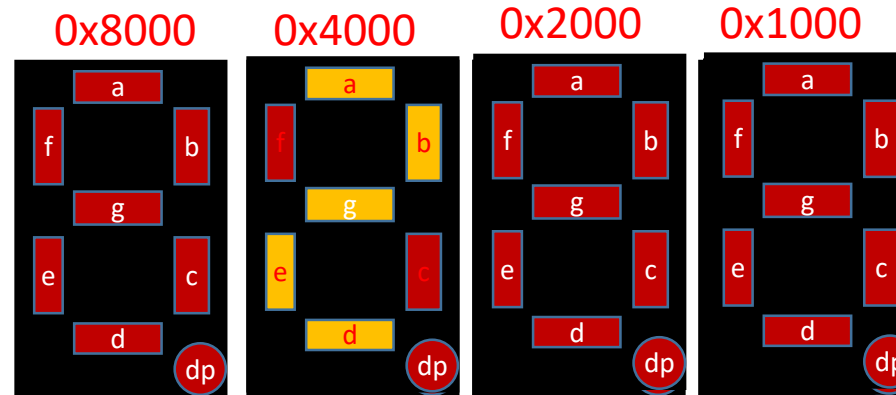
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

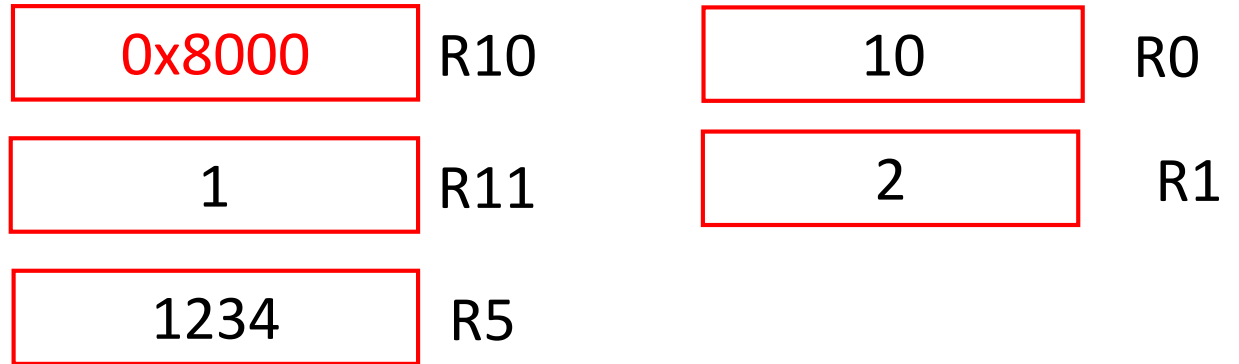
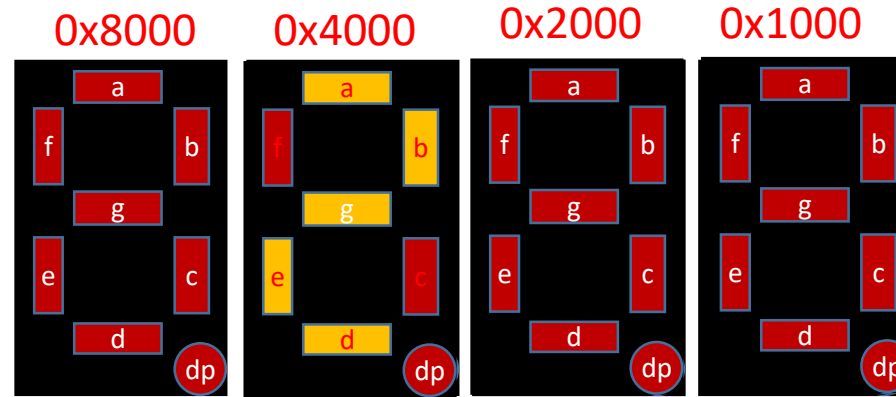
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

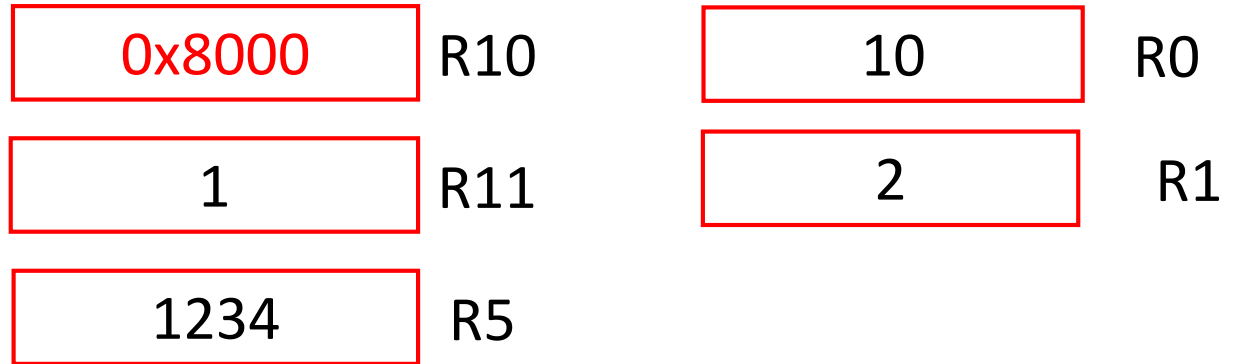
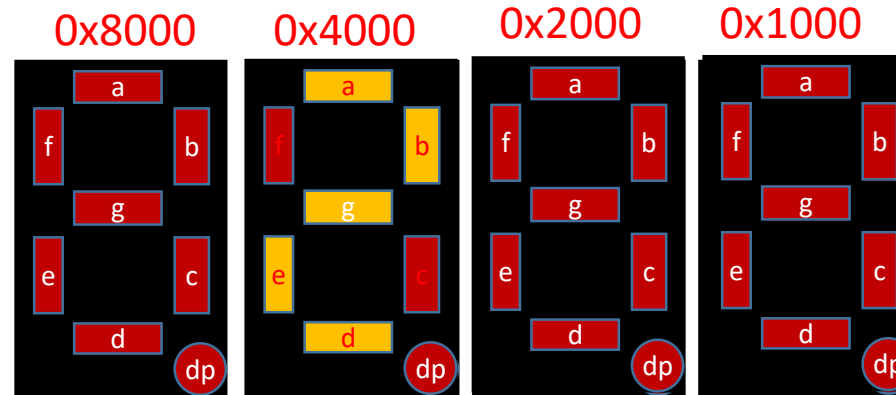
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp    R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne    TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



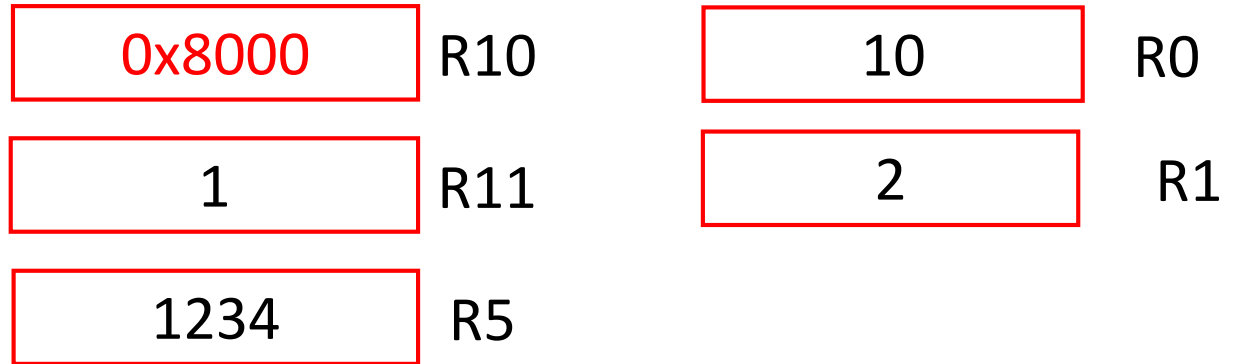
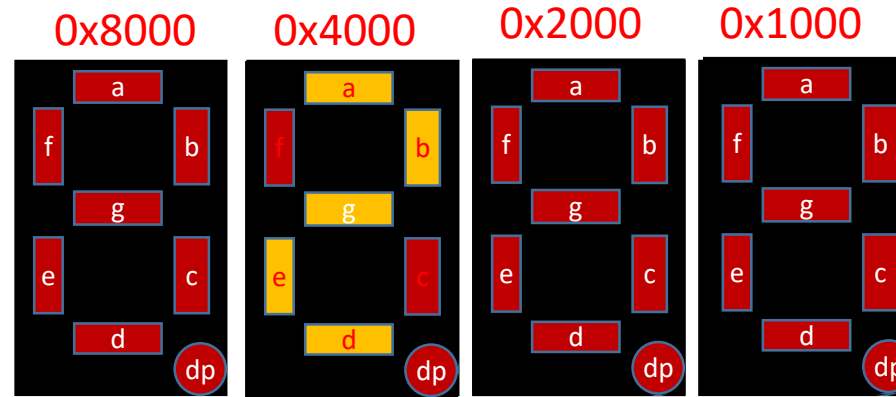
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

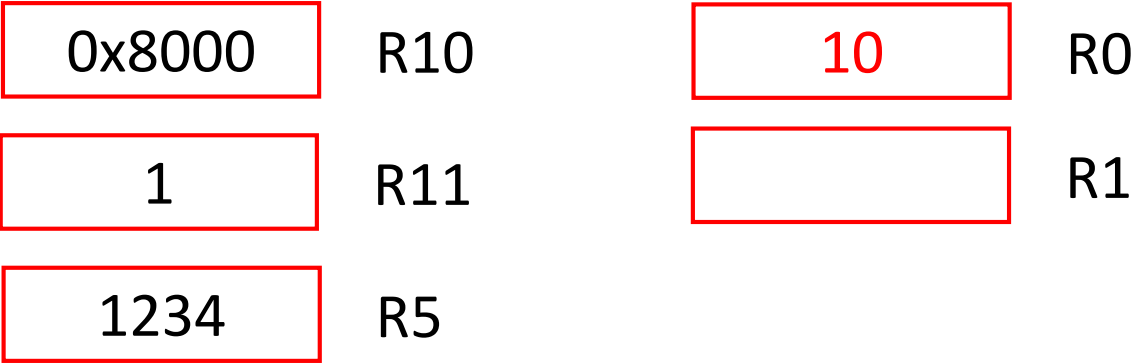
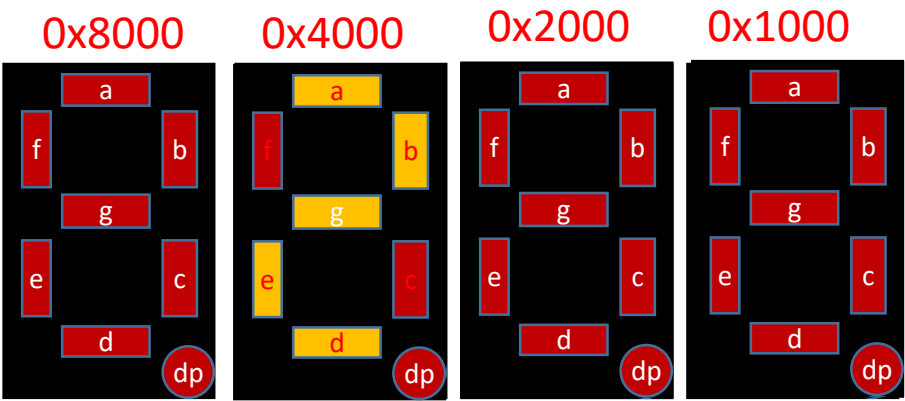
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

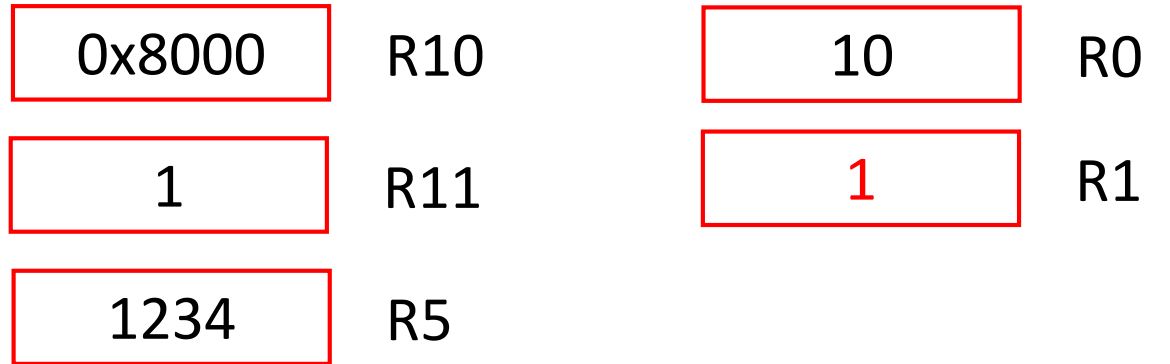
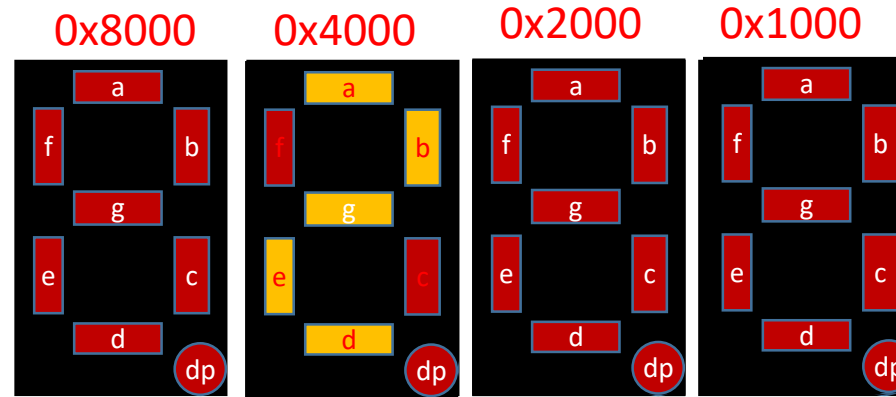
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

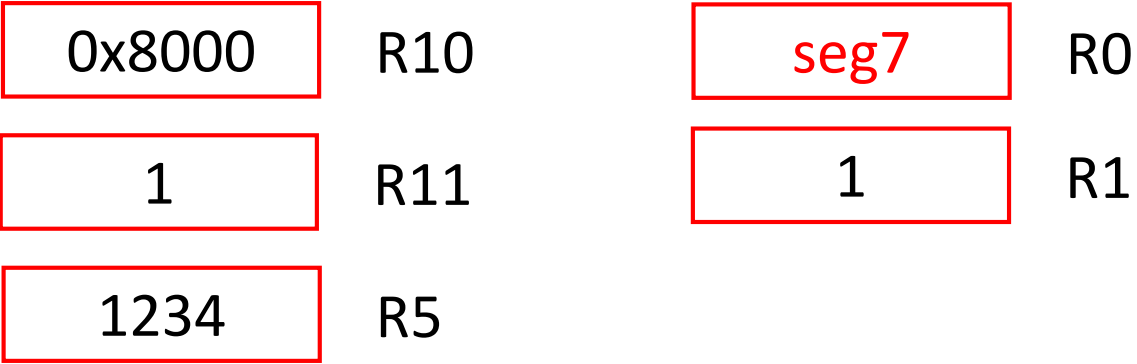
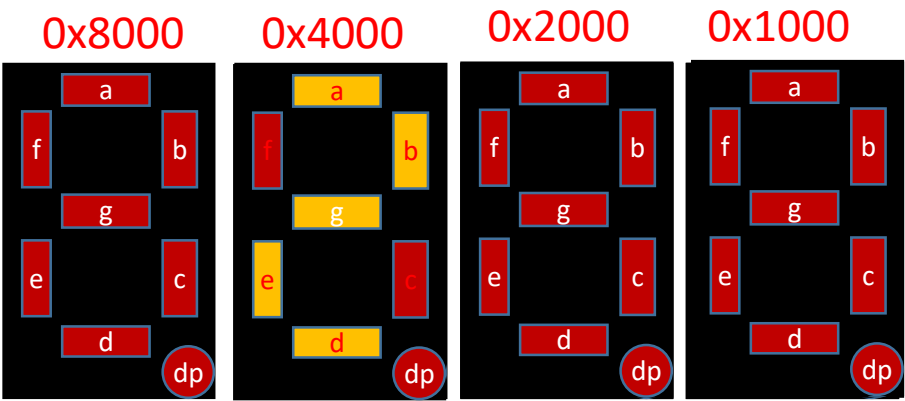
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}  
mov R0,#10  
mod R1,R11,R0  
ldr R0,=seg7  
ldrb R0,[R0,R1]  
add R0,R10  
bl MFS_sendWord  
mov R0,#10  
udiv R11,R0  
lsl R10,1  
cmp R10,#0x10000  
bne TIM6fertig  
mov R10,#0x1000  
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert  
TIM6fertig:  
pop {lr}  
bx lr
```

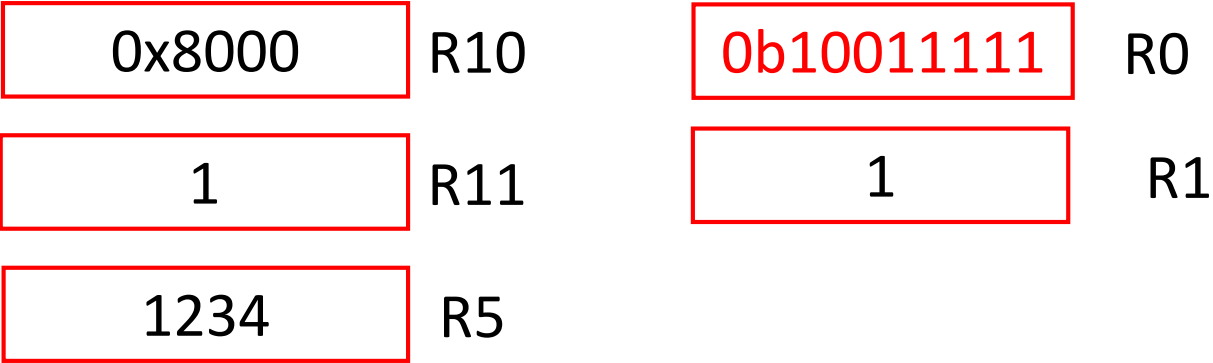
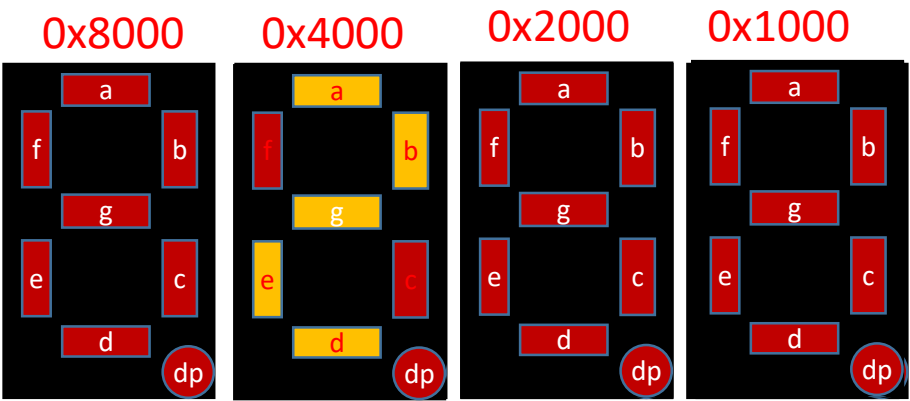


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push {lr}
mov R0,#10
mod R1,R11,R0
ldr R0,=seg7
ldrb R0,[R0,R1]
add R0,R10
bl MFS_sendWord
mov R0,#10
udiv R11,R0
lsl R10,1
cmp R10,#0x10000
bne TIM6fertig
mov R10,#0x1000
mov R11,R5 //R5 Anzeigewert
```

```
TIM6fertig:      seg7:
pop {lr}         .byte
bx lr            0b00000011,0b10011111,0b00100101,0b00001101,0b10011001,0b01001001,0b0100
,0b00011111,0b00000001,0b00001001
.end
```



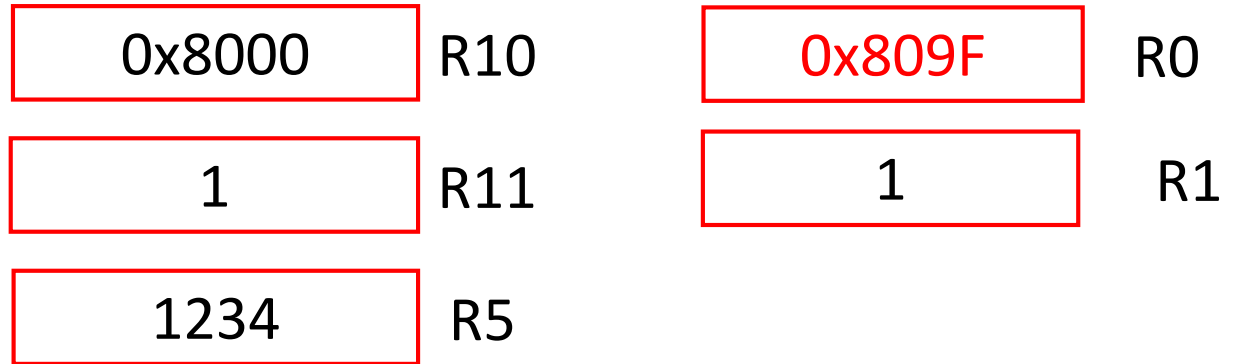
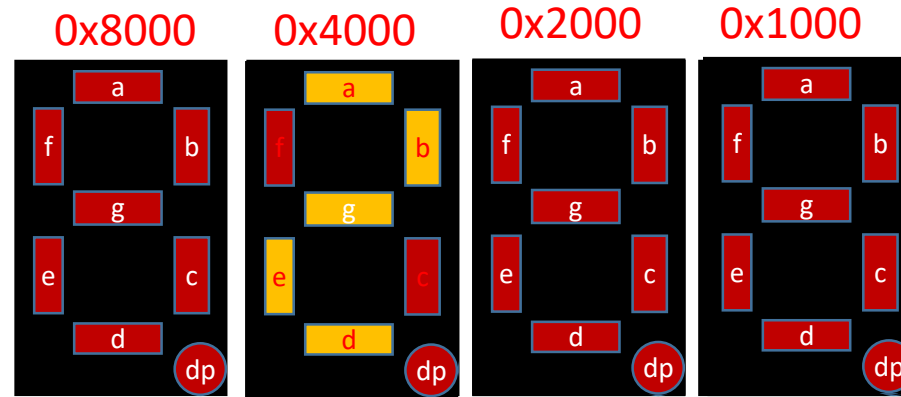
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

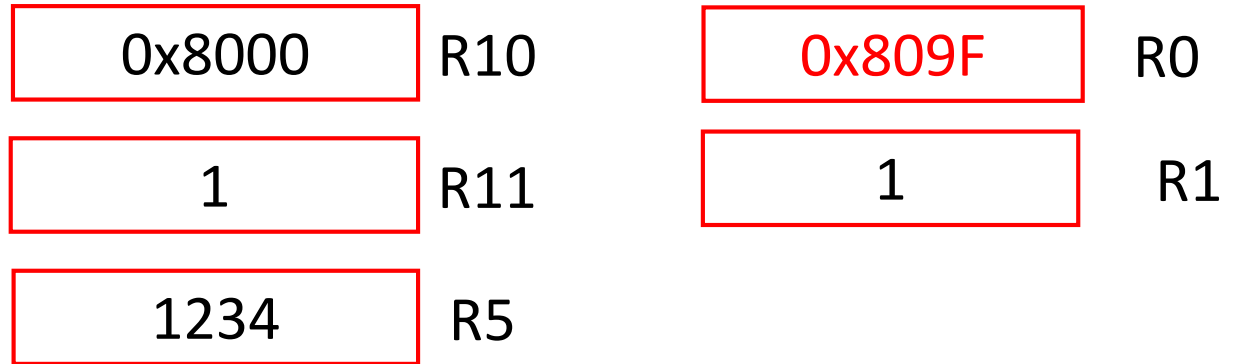
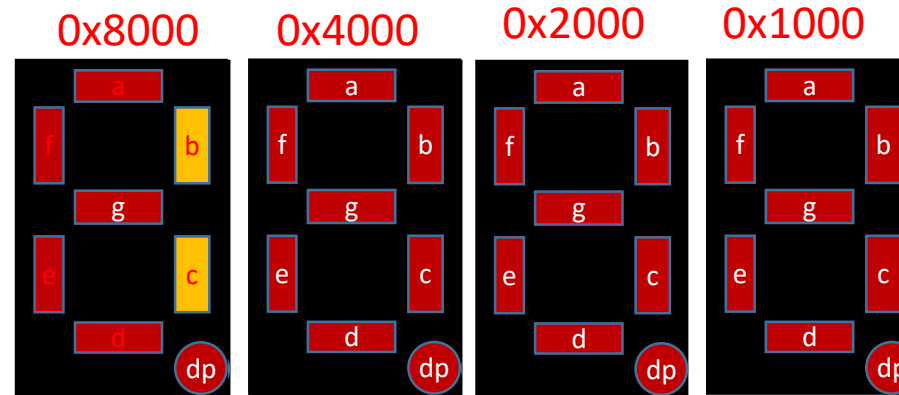
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

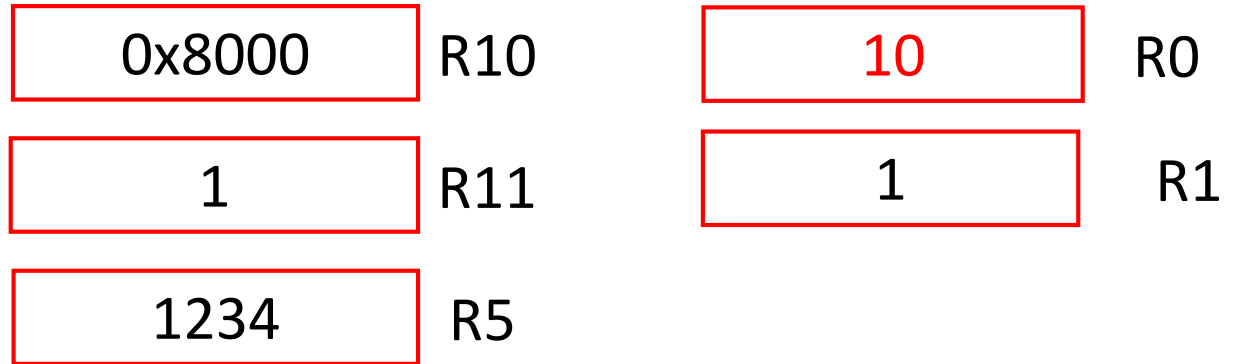
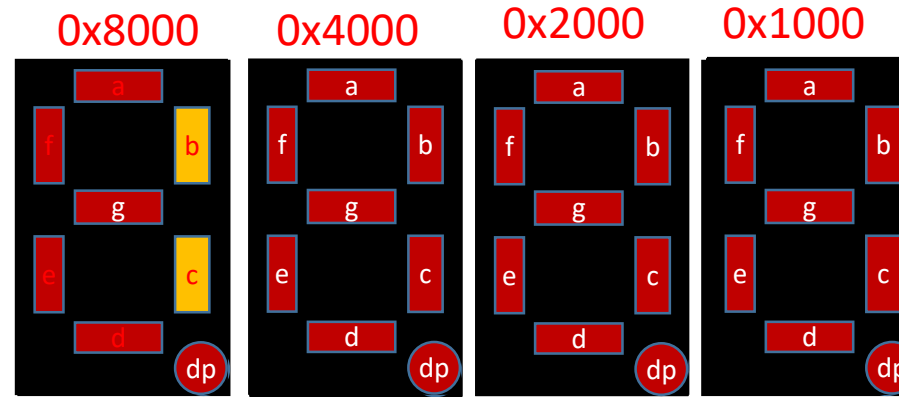
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl     MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



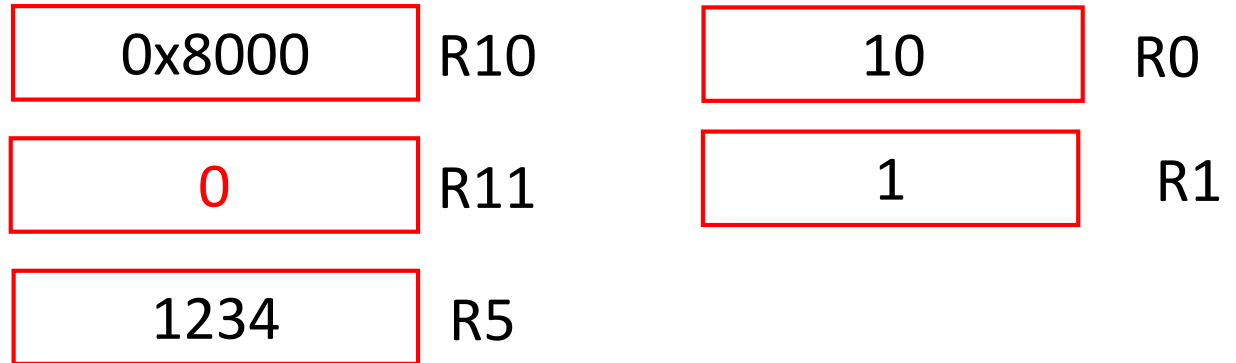
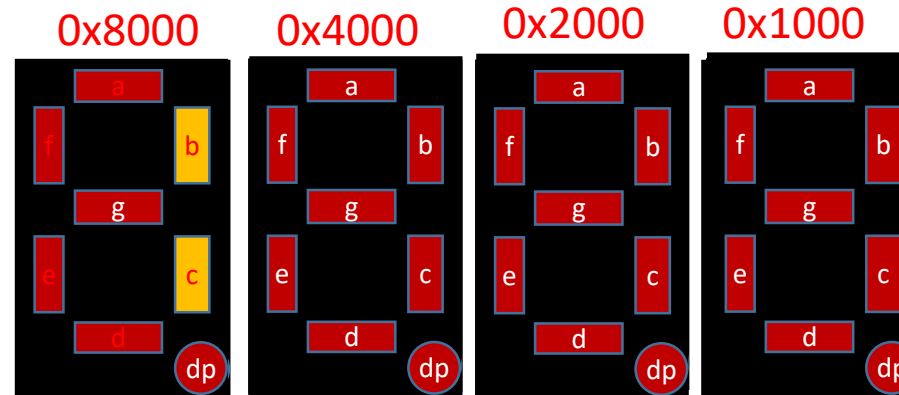
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv   R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

```
pop     {lr}
bx      lr
```



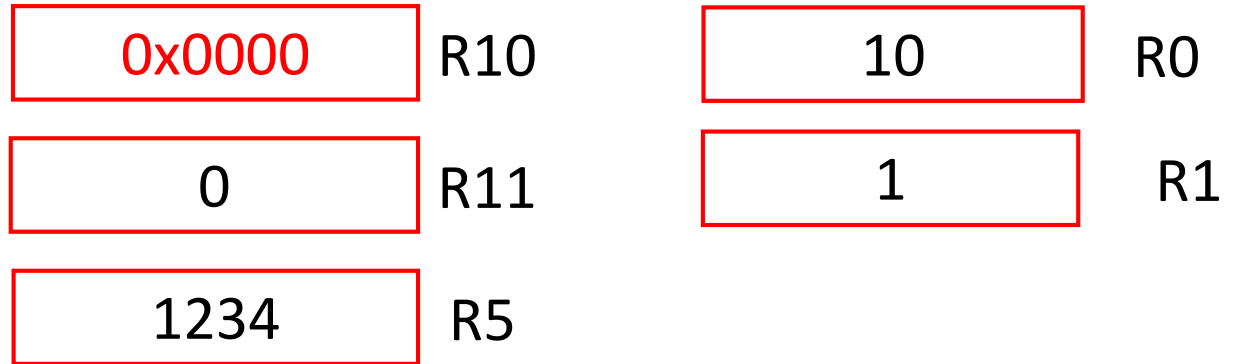
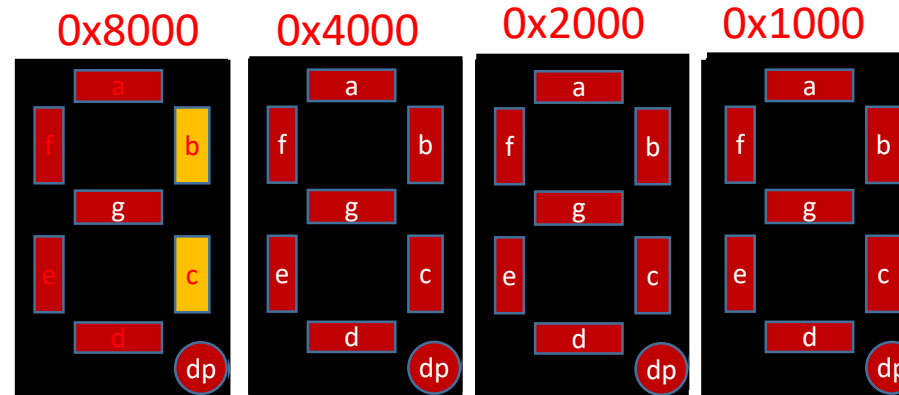
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

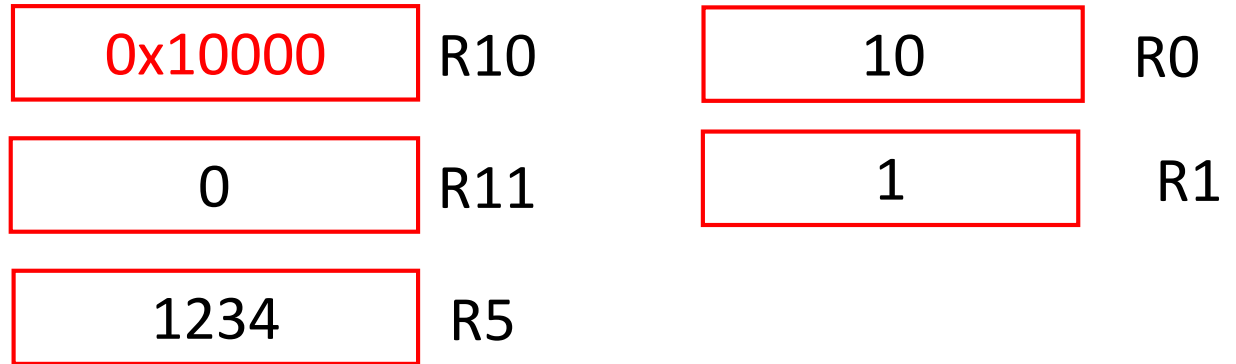
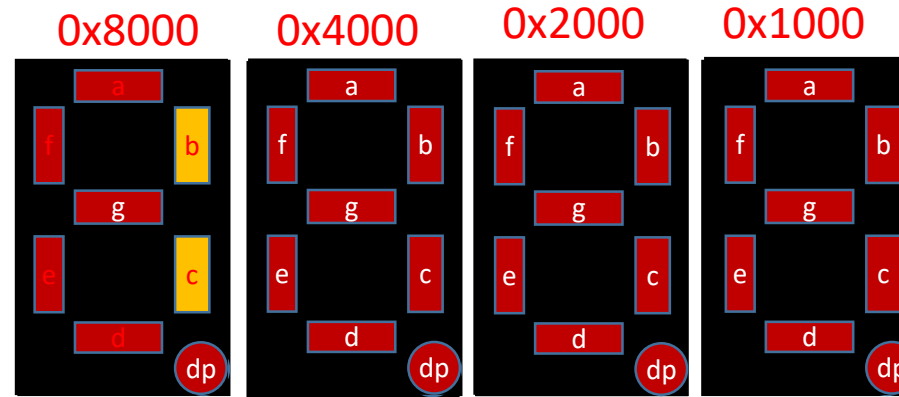
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

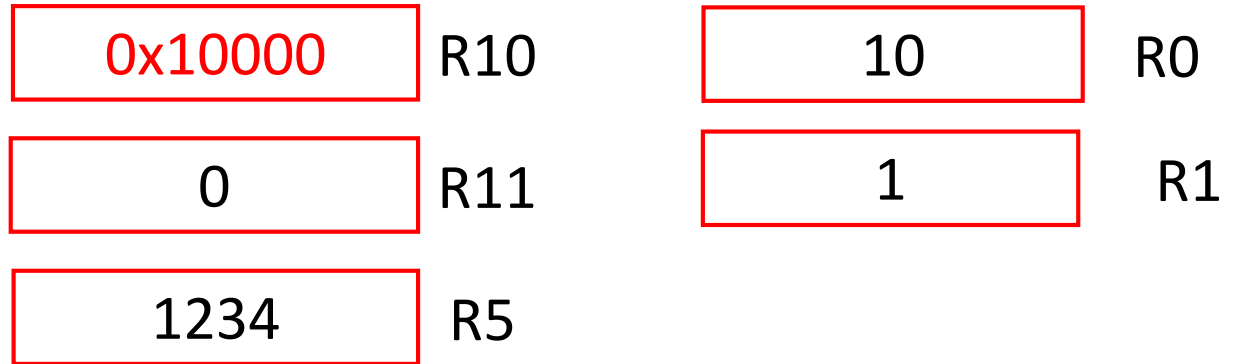
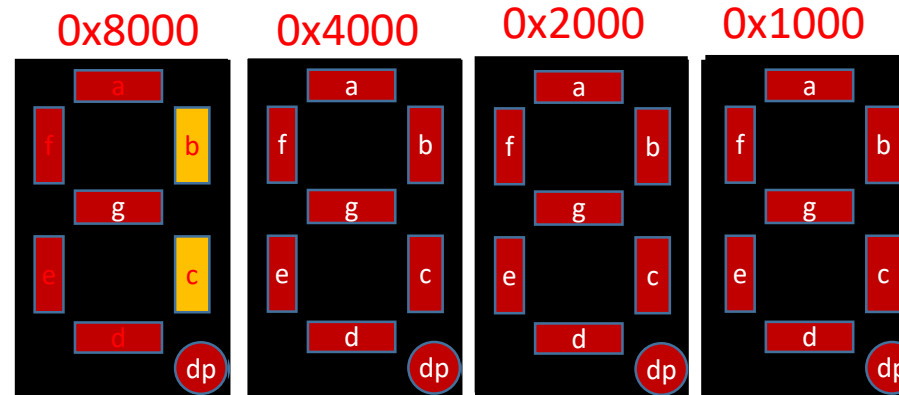
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp    R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

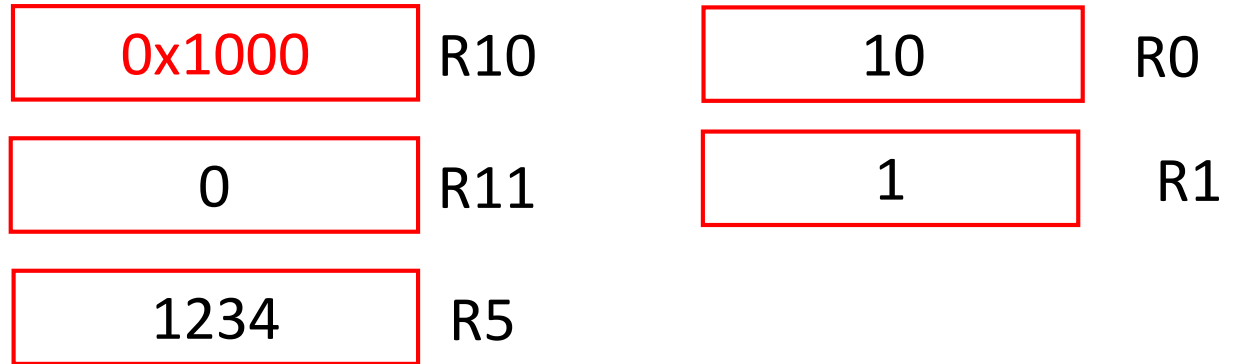
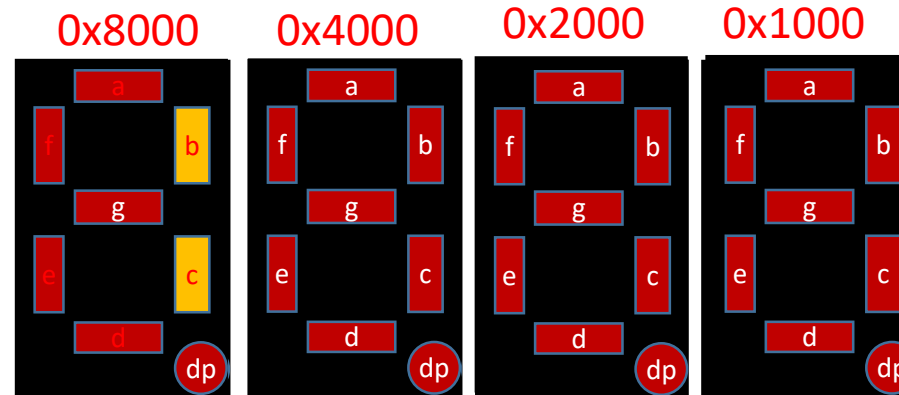
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne    TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

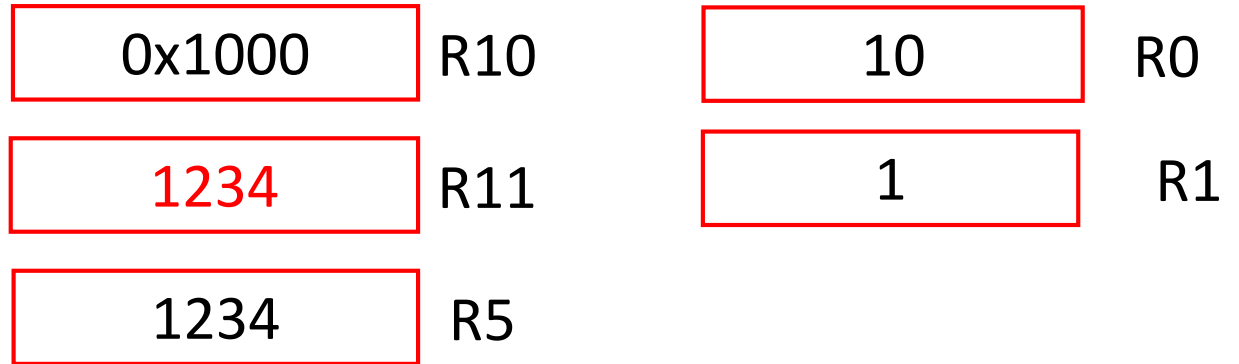
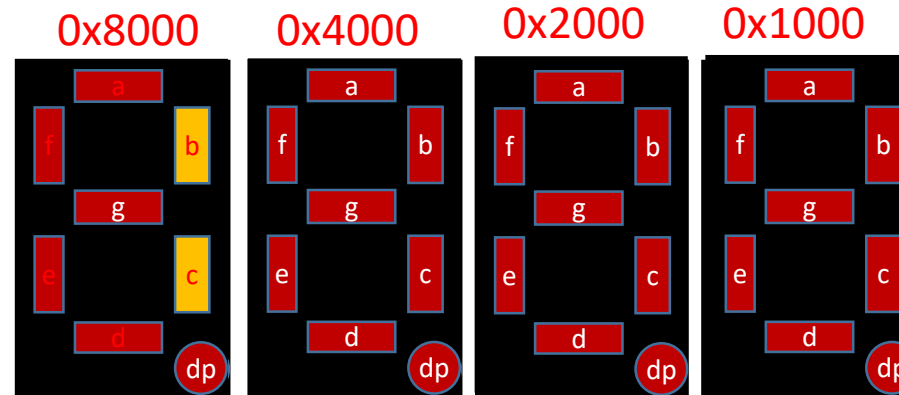
```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5           //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



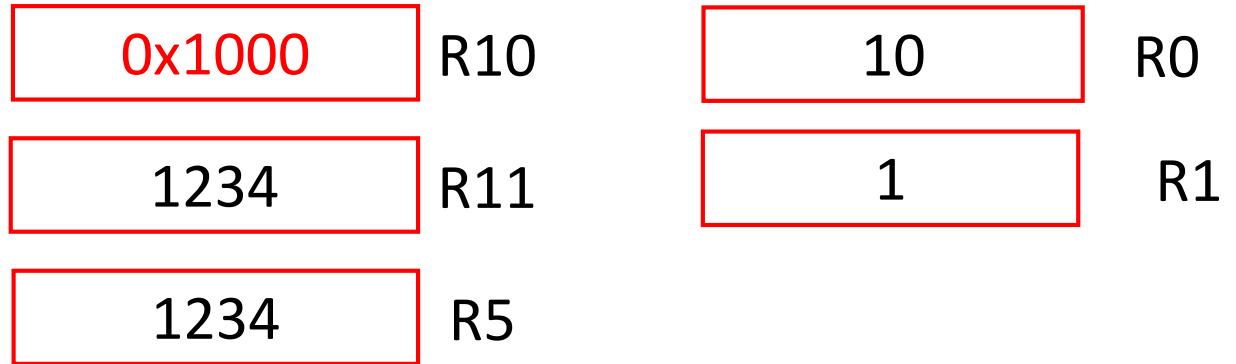
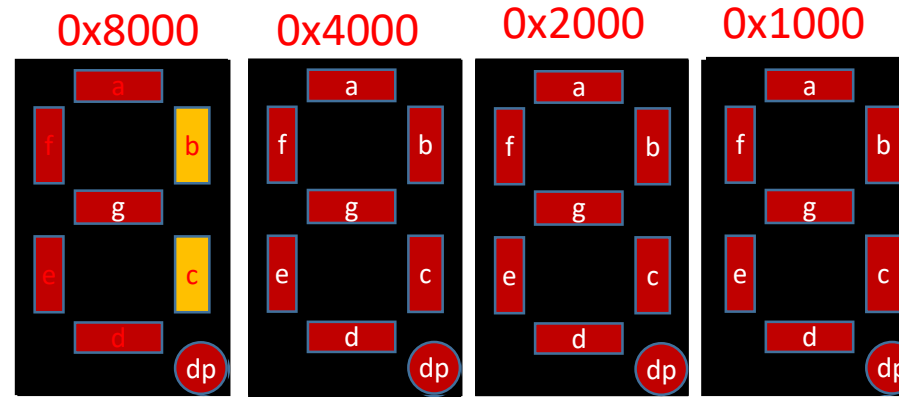
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5          //R5 Anzeigewert
```

TIM6fertig:

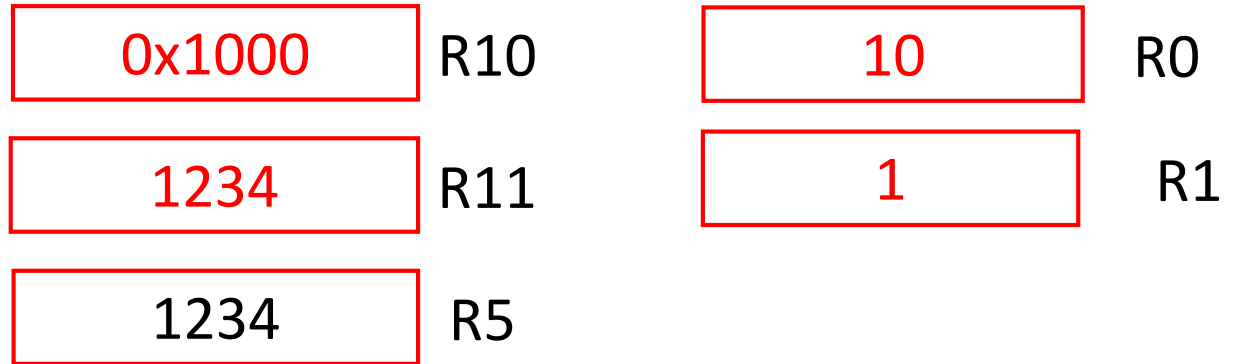
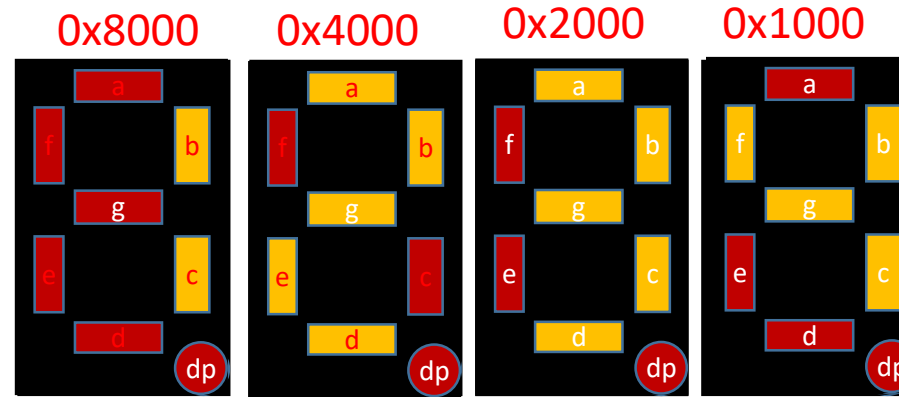
```
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5           //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```

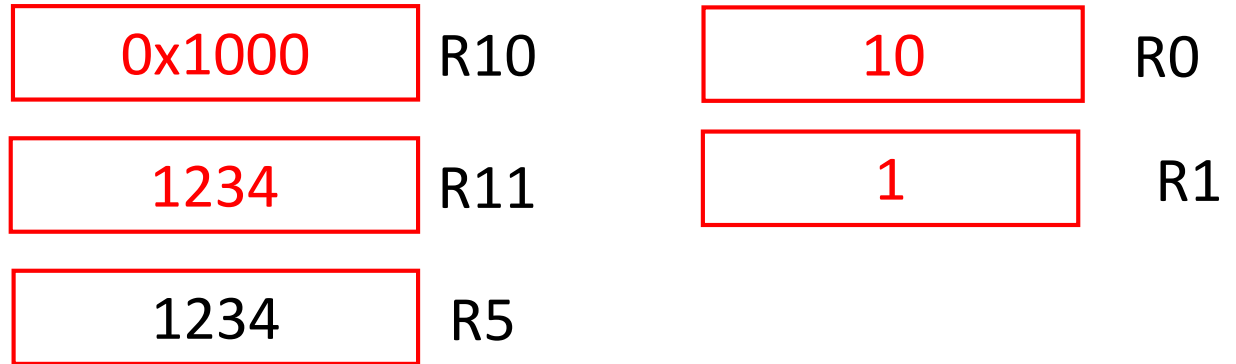
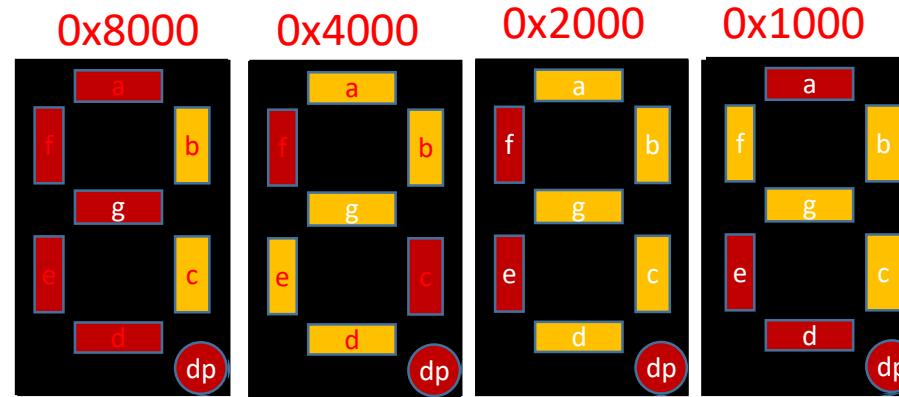


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

.global HAL_TIM_PeriodElapsedCallback

HAL_TIM_PeriodElapsedCallback:

```
Push    {lr}
mov     R0,#10
mod     R1,R11,R0
ldr     R0,=seg7
ldrb    R0,[R0,R1]
add     R0,R10
bl      MFS_sendWord
mov     R0,#10
udiv    R11,R0
lsl     R10,1
cmp     R10,#0x10000
bne     TIM6fertig
mov     R10,#0x1000
mov     R11,R5           //R5 Anzeigewert
TIM6fertig:
pop     {lr}
bx      lr
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6

//Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1

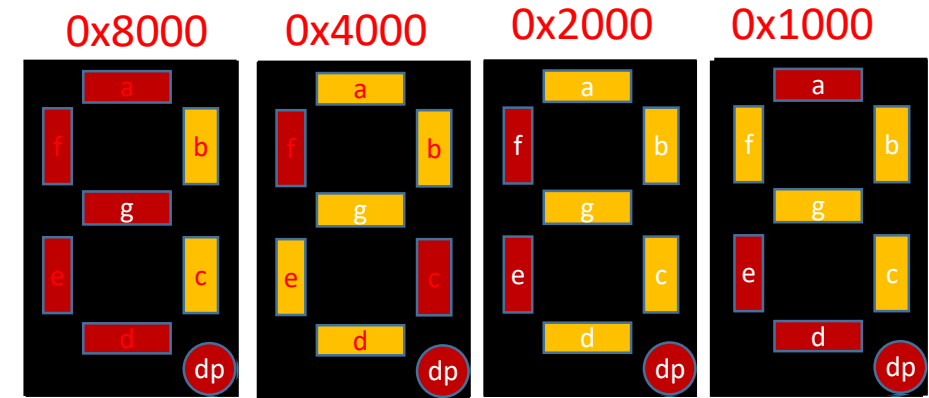
str R0,[R9,CNT]

str R0,[R9,CR1]

str R0,[R9,DIER]

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl-Adresse

mov R11,#0//Digit-Wert



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6

//Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1

//1 in Register R0

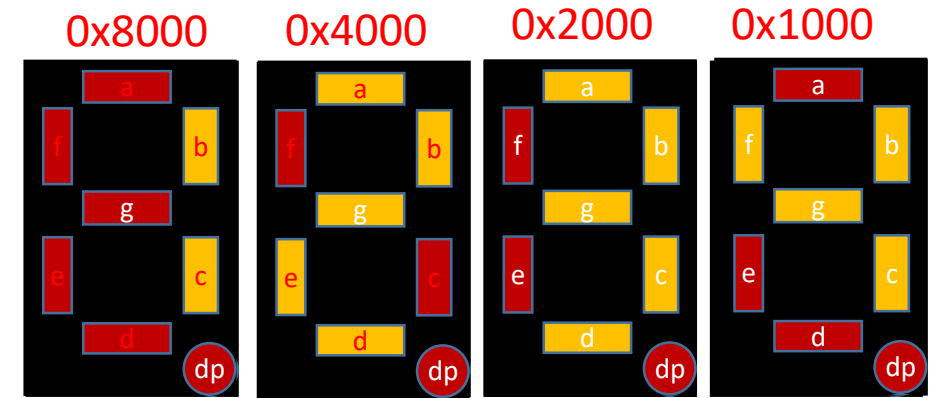
str R0,[R9,CNT]

str R0,[R9,CR1]

str R0,[R9,DIER]

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl

mov R11,#0//Digit-Wert



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6

//Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1

//1 in Register R0

str R0,[R9,CNT]

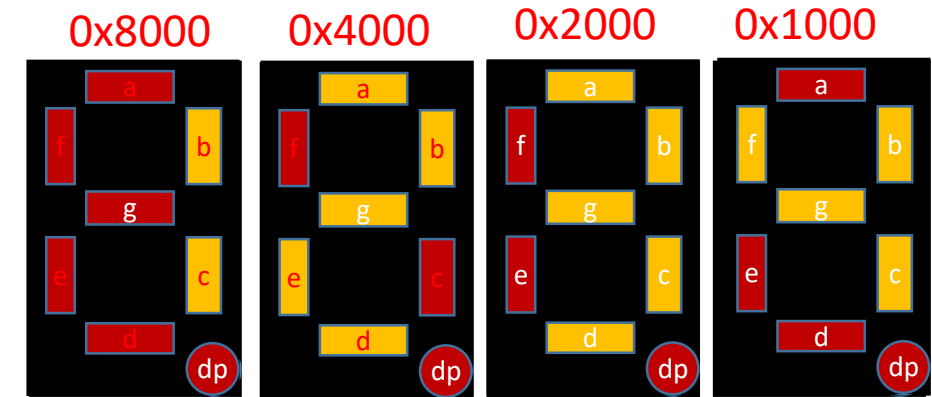
//Der Counter startet bei 1

str R0,[R9,CR1]

str R0,[R9,DIER]

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl

mov R11,#0//Digit-Wert



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6

//Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1

//1 in Register R0

str R0,[R9,CNT]

//Der Counter startet bei 1

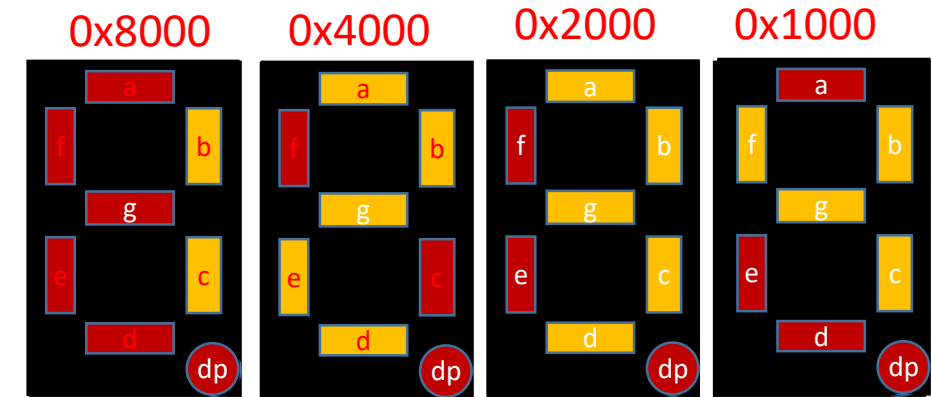
str R0,[R9,CR1]

//CEN = 1 Counter freigeben

str R0,[R9,DIER]

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl

mov R11,#0//Digit-Wert



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6

//Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1

//1 in Register R0

str R0,[R9,CNT]

//Der Counter startet bei 1

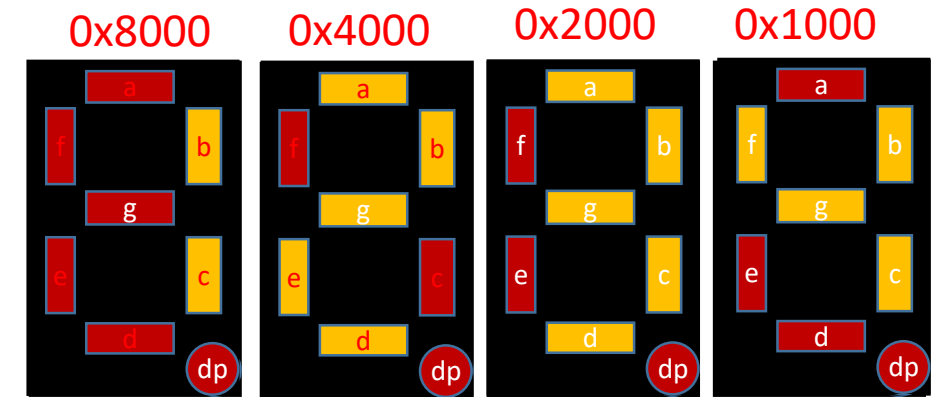
str R0,[R9,CR1]

//CEN = 1 Counter freigeben

str R0,[R9,DIER] //DIER = 1 Interrupt freigeben

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl

mov R11,#0//Digit-Wert



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Die Initialisierung:

main:

...

b1 MFS_sendWord

ldr R9,=TIM6 //Timer TIM6 auswählen

mov R0,#1 //1 in Register R0

str R0,[R9,CNT] //Der Counter startet bei 1

str R0,[R9,CR1] //CEN = 1 Counter freigeben

str R0,[R9,DIER] //DIER = 1 Interrupt freigeben

mov R10,#0x1000//Digit-Auswahl

mov R11,#0 //Digit-Wert

