

# STM32 Register



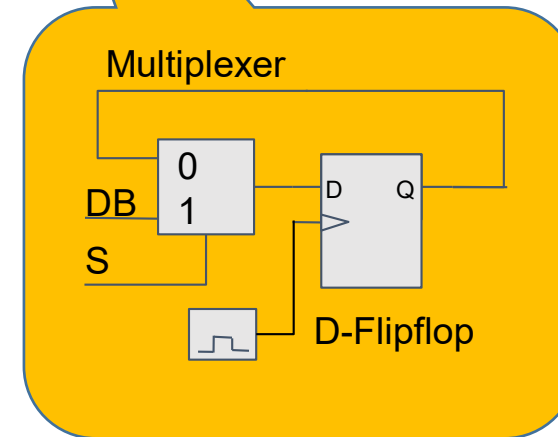
Ich bin Mik, Dein  
Mikrocontroller



# STM32 Register



Register bestehen  
aus D-Flipflop mit  
Eingangsmultiplexer

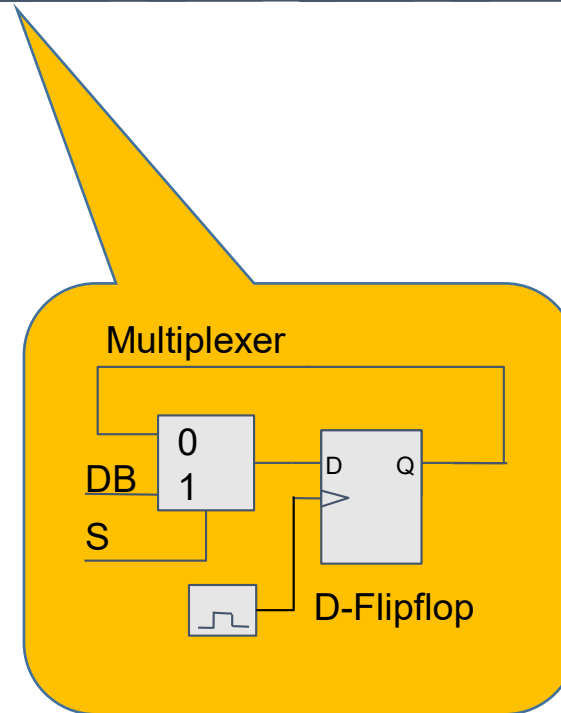


# STM32 Register

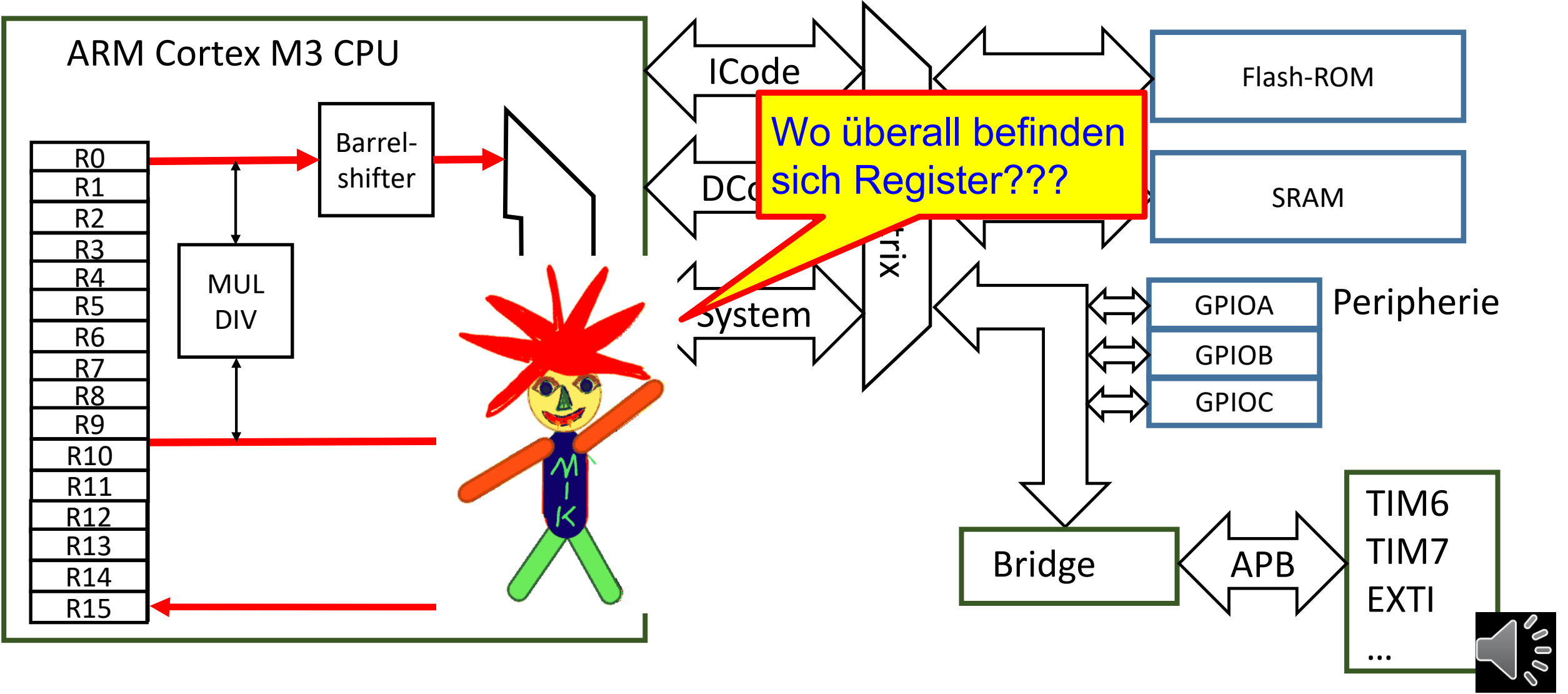
D31 Register R0 D0



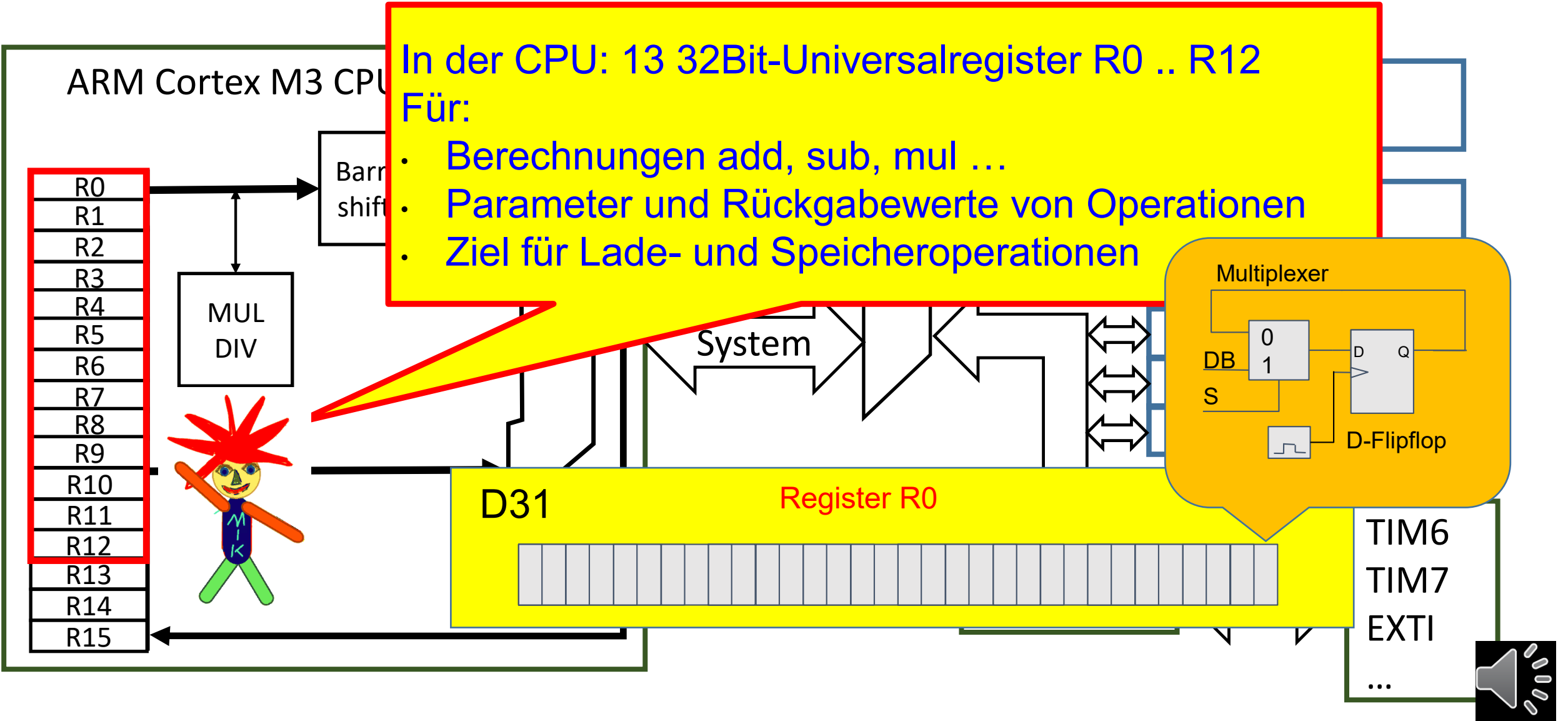
- Sie speichern 32Bit Binärzahlen
- Sie können jederzeit gelesen und geschrieben werden
- Sie können universal oder zweckgebunden sein



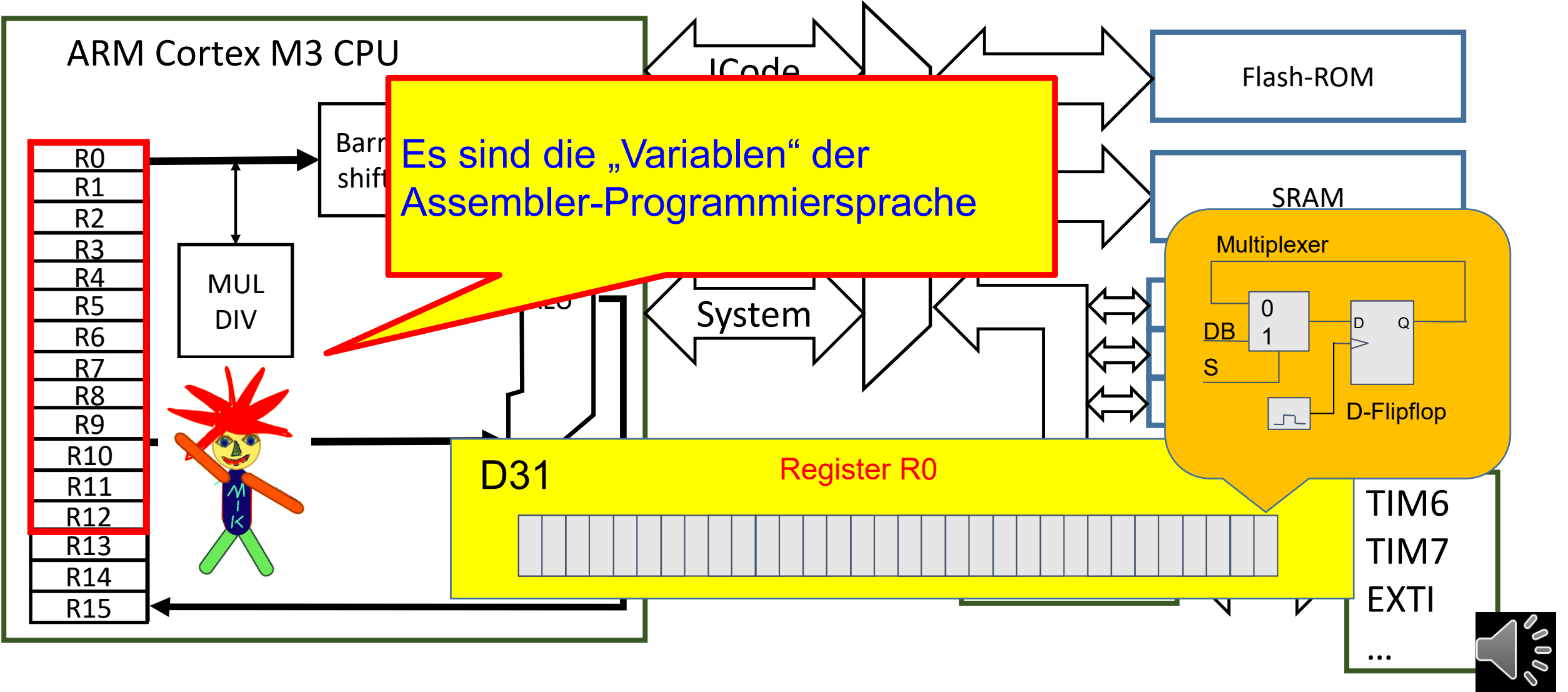
# STM32 Register Blockdiagramm



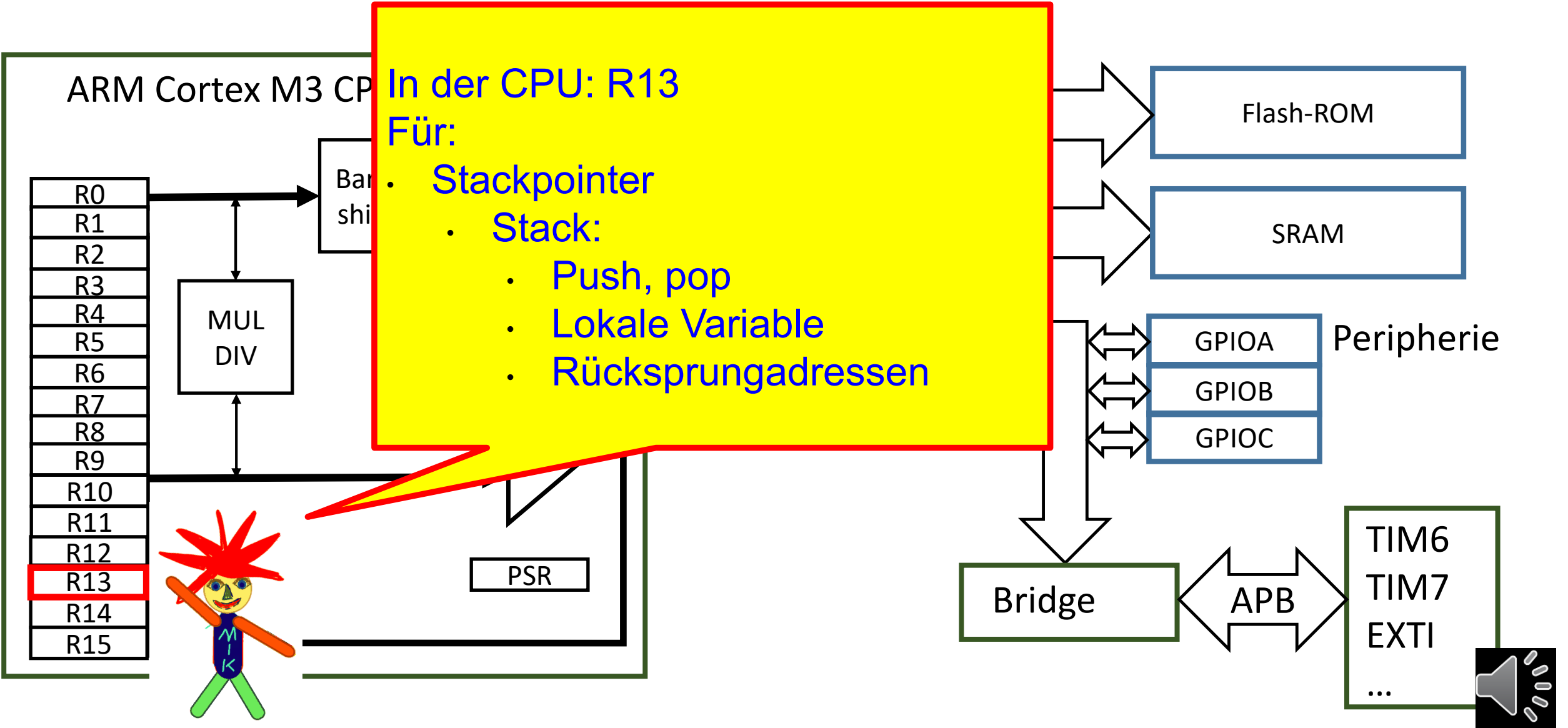
# STM32 Register Blockdiagramm



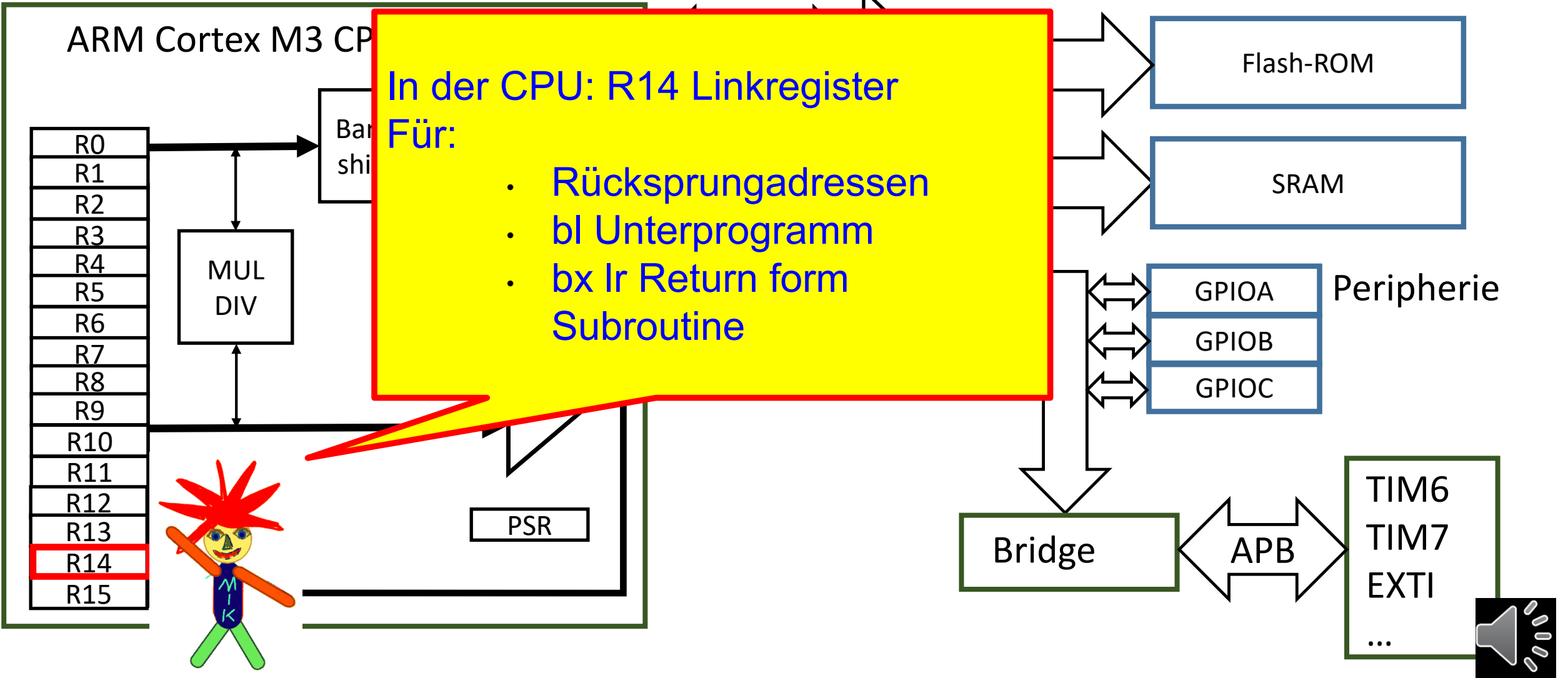
# STM32 Register Blockdiagramm



# STM32 Register Blockdiagramm



# STM32 Register Blockdiagramm





STM

In der CPU: R15 Programcounter  
Für:

- Beinhaltet immer die Adresse der nächsten Instruktion im Codespeicher
- Zählt bei jedem Takt um 2 hoch für die nächste Instruktion

ARM

R0
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15

DIV

PSR

Busmatrix

Flash-ROM

SRAM

System

CNT+2

R15 0x80000004

mov R1,#50

ROM

Befehlsregister  
mov R0, #25

32MHz



STM

In der CPU: R15 Programcounter  
Für:

- Beinhaltet immer die Adresse der nächsten Instruktion im Codespeicher
- Zählt bei jedem Takt um 2 hoch für die nächste Instruktion

ARM

R0
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15

DIV

PSR

Busmatrix

Flash-ROM

SRAM

System

CNT+2

R15 0x80000006

add R0,R0,R1

ROM

Befehlsregister  
mov R1,#50

32MHz



STM

In der CPU: R15 Programcounter  
Für:

- Beinhaltet immer die Adresse der nächsten Instruktion im Codespeicher
- Zählt bei jedem Takt um 2 hoch für die nächste Instruktion

ARM

R0
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15

DIV

PSR

Busmatrix

Flash-ROM

SRAM

System

CNT+2

R15 0x80000008

strb R0,[R2,ODR]

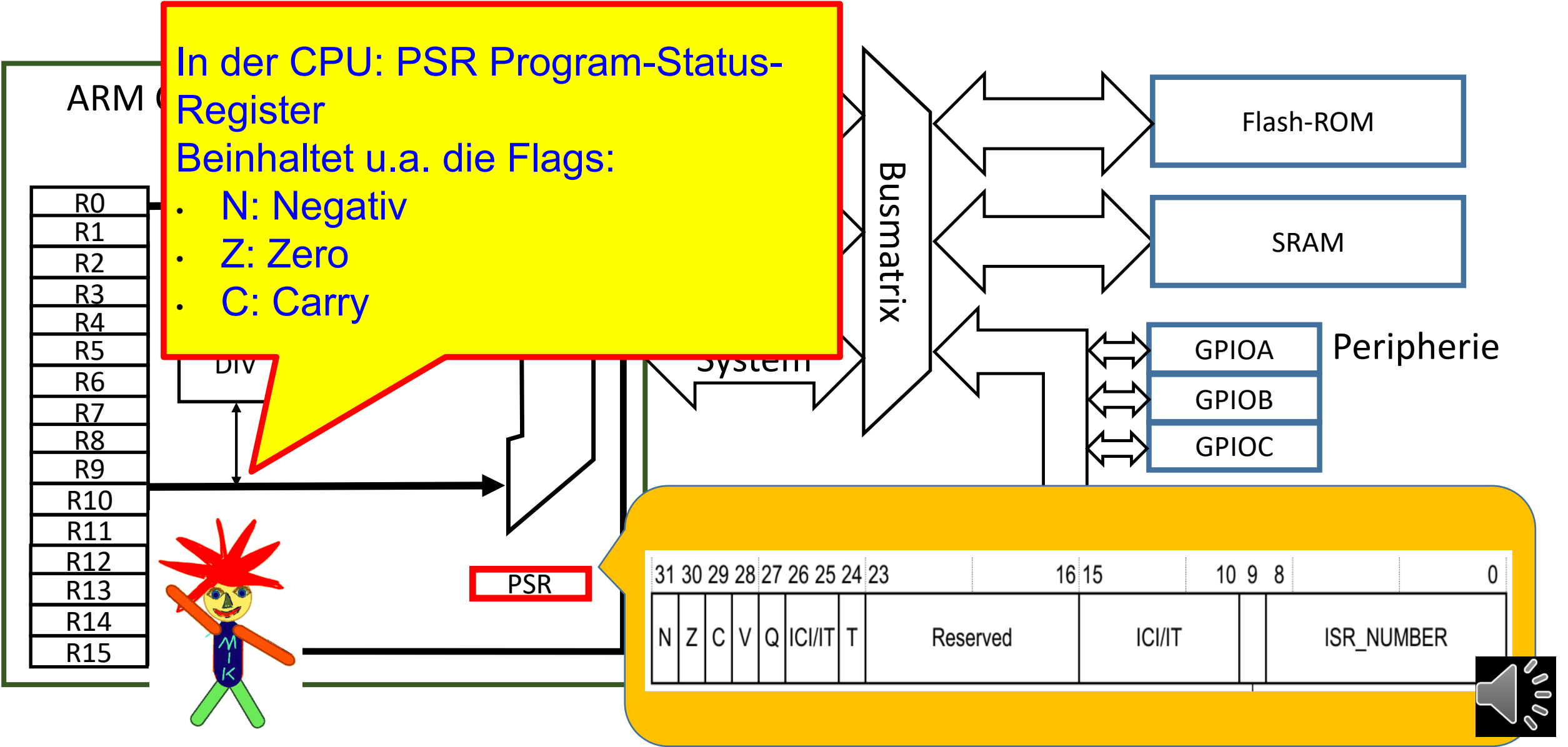
ROM

Befehlsregister add R0,R0,R1

32MHz



# STM32 Register Blockdiagramm



STM32 Register Blockdiagramm

In der CPU: PSR Program-Status-Register  
Beinhaltet u.a. die Flags:

- N: Negativ
- Z: Zero
- C: Carry

Überlauf=Carry 1

31	30	29	28	27	26	25	24	23					16	15					10	9	8					0
N	Z	C	V	Q	ICI/IT	T	Reserved				ICI/IT				ISR_NUMBER											

Beinhaltet u.a. die Flags:

- N: Negative
- Z: Zero
- C: Carry

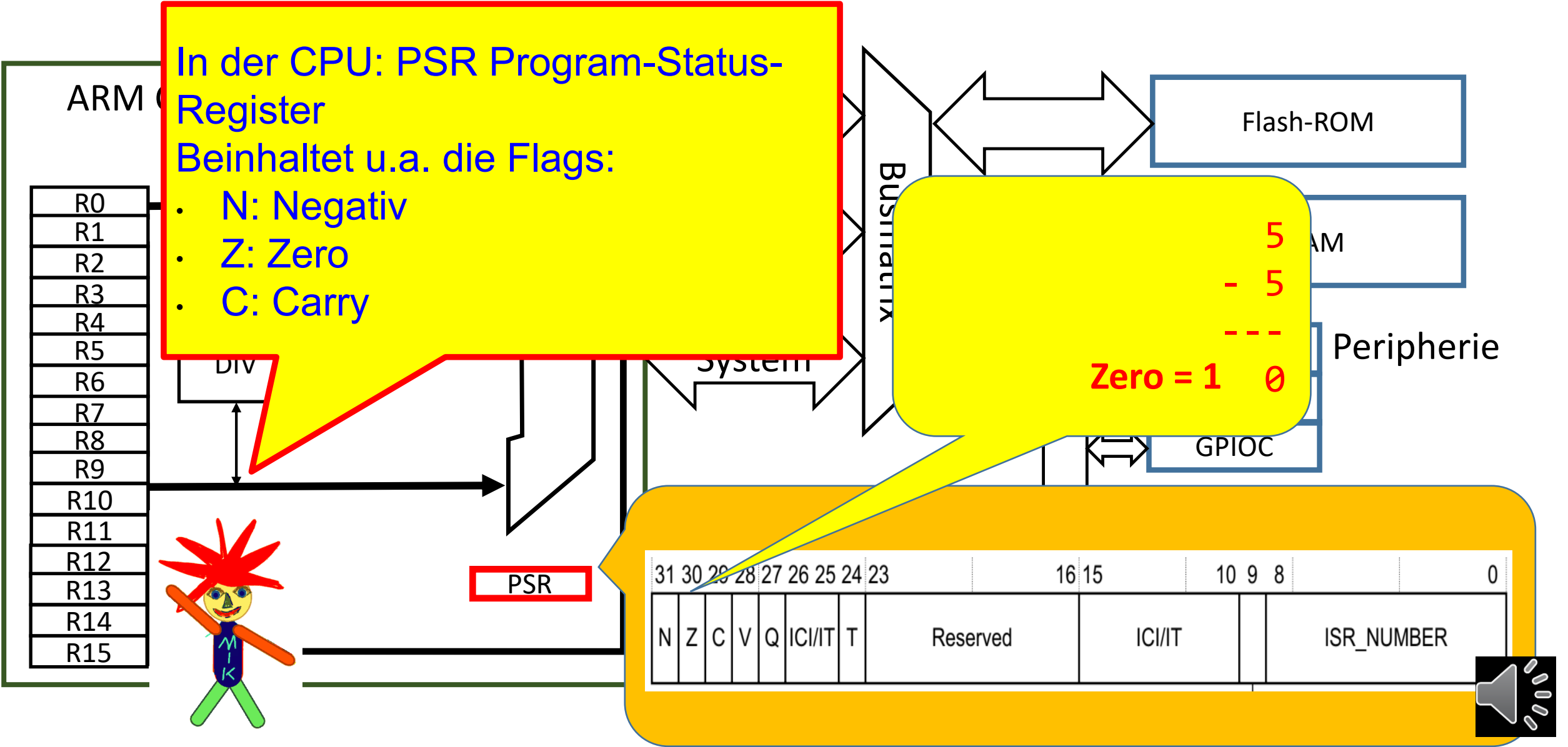
## Überlauf=Carry 1

PSR

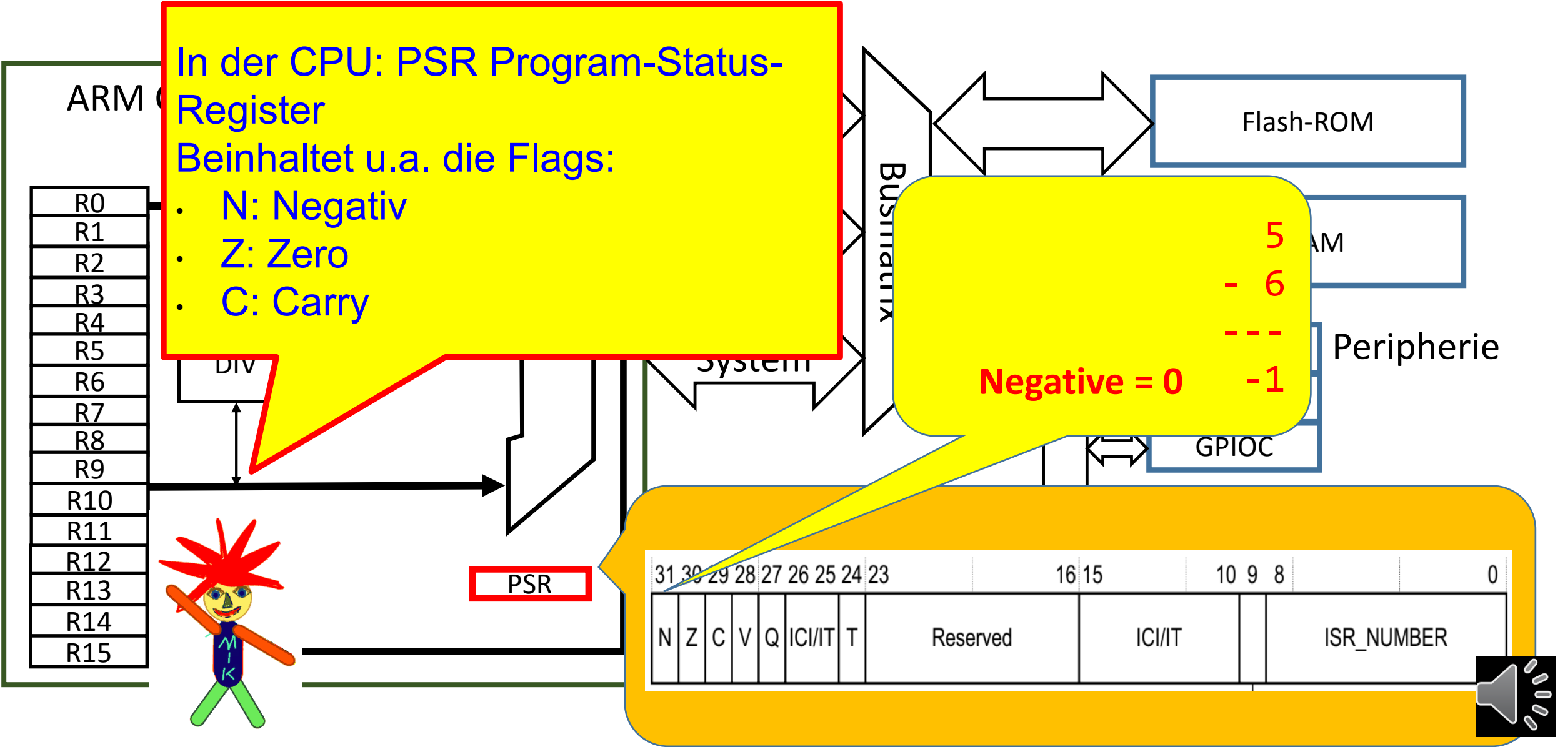
31	30	29	28	27	26	25	24	23	16	15	10	9	8	0
N	Z	C	V	Q	ICI/IT	T	Reserved			ICI/IT			ISR_NUMBER	



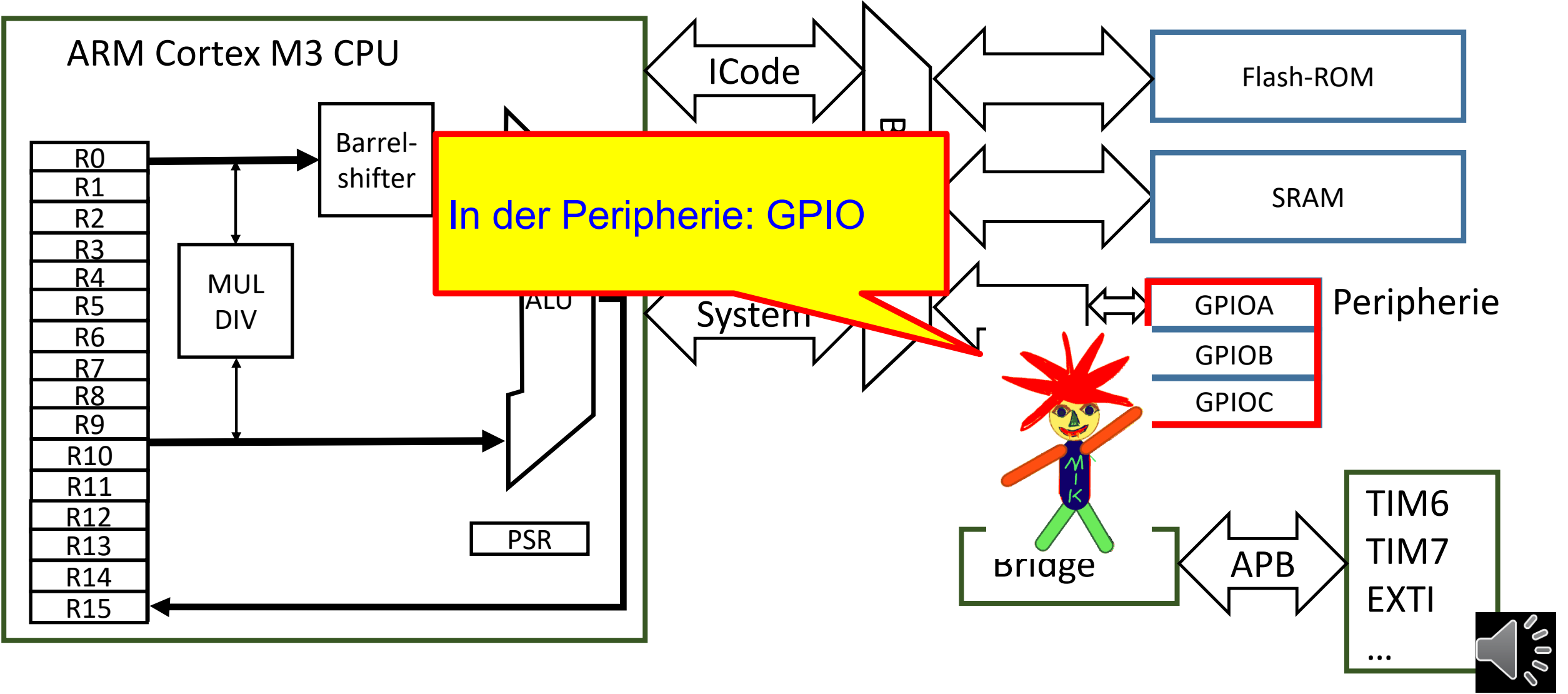
# STM32 Register Blockdiagramm



# STM32 Register Blockdiagramm



# STM32 Register Blockdiagramm





# STM32 Register Blockdiagramm

ARM Cortex M3 CPU

Alle GPIO sind 16Bit und identisch aufgebaut.

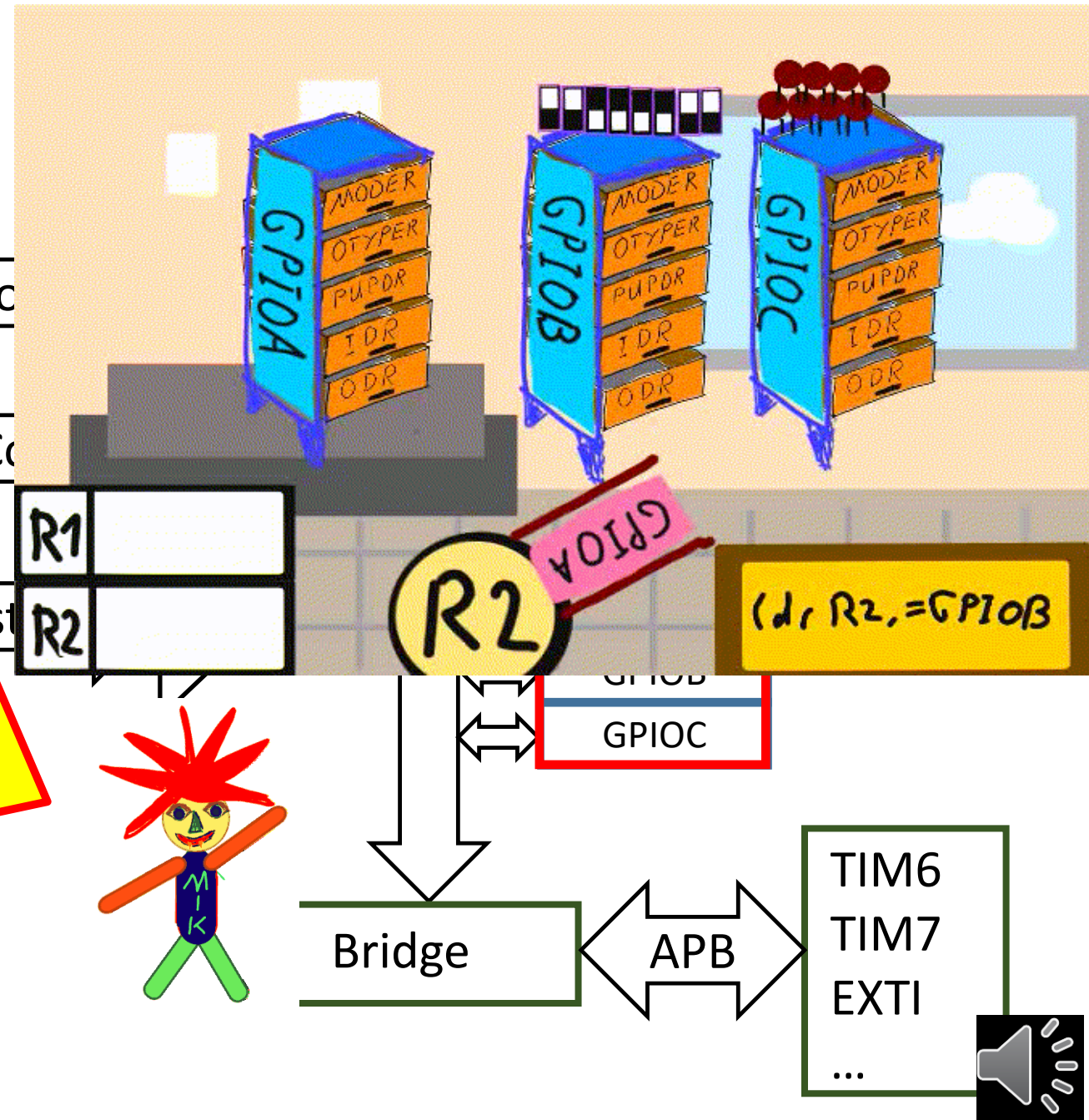
Sie unterscheiden sich nur in der Basisadresse. In C als struct:

```
GPIOC->ODR=0x55;
```

```
X=GPIOA->IDR;
```

GPIOx->MODER: Input oder Output

GPIOx->PUPDR: Pullup oder Pulldown



# STM32 Register Blockdiagramm

