Im folgenden soll das Unterprogramm wait\_ms durch ein eigenes Unterprogramm:

**warte10s**

ersetzt werden.

**Schauen Sie sich zuerst das Video an.**

Aufbau eines Unterprogramms:

Sprungmarke:

//Code des Unterprogramms

bx lr //Return

benötigte Befehle: (nicht in dieser Reihenfolge)

ldr R0,=*Startwert* //Startwert des Schleifenzählers R0

warte10s: //Sprungmarke

bne w1 //**B**ranch (springe) if **N**ot **E**qual zero

subs R0,R1 //R0=R0-1 (1T = 31,25ns = 0,00000003125s)

w1: //Sprungmarke

mov R1,#1 //Pro Schleifendurchlauf soll um 1 heruntergezählt werden

Ablauf:

1. R0 mit Startwert versehen

2. R1 mit 1 laden

3. Von R0 R1 abziehen

4. 3. solange wiederholen bis R0 0 geworden ist

Programmablaufplan:





Wohin?

main:

schleife:

//Schleifencode

b schleife

**//hierher!! Hinter die Hauptschleife!!!**

Aufgaben:

1. Berechnen Sie die Startwerte für 5s, 10s, 2s 100ms 50ms 100µs

2. Zeichnen Sie den Programmablaufplan (PAP) des Unterprogramms **warte10s**

**3. Schreiben Sie ein Blinkprogramm, in dem PC0 mit einer Blinkfrequenz von 1Hz blinkt**