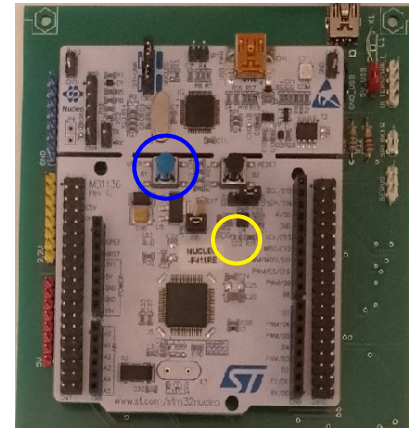


**Aufgabe 1** *LED durch Button schalten und Zustand halten*

Für viele Aufgaben ist es nötig zusätzliche Geräte an die Ports des Mikrocontrollers anzuschließen. Allerdings gibt es auch die Möglichkeit über eine LED und ein Button auf der Platine des Mikrocontrollers ein Signal einzulesen und auszugeben. Die LED ist an Port A an Pin 5 angeschlossen. Der Button an Port C Pin 13. Da Port C auch mit den Steckplätzen der 10 poligen Steckern angeschlossen ist, muss sichergestellt sein, dass am Steckplatz für das Highbyte von Port C nichts verbunden ist.



- a) Erstelle einen Programmablaufplan für das Programm auf dem Mikrocontroller. Die LED soll per Knopfdruck eingeschaltet bzw. ausgeschaltet werden. Das heißt, dass der LED-Zustand erhalten bleibt, nachdem der Knopf losgelassen wurde.
- b) Lege ein neues Projekt mit dem Namen 'LED\_durch\_Button\_schalten.s' an und kopiere die Datei Aufgabe\_LED\_durch\_Button\_schalten.s in den src-Ordner. Diesmal sind anstatt Codeschnipsel mit größeren TODOs und Markierungen im Code um die Blöcke aus dem PAP abzubilden. Diese basieren auf dem vorgestellten PAP, sind aber nur als Hilfestellung gedacht und müssen nicht verwendet werden.

**Aufgabe 2** *LED durch Button schalten und blinken lassen*

- a) Erstelle einen Programmablaufplan für das Programm auf dem Mikrocontroller. Die LED soll nun 3 Modi haben (An, Aus, Blinken). Bei jedem Betätigen des Buttons soll der jeweils nächste Modus aktiviert werden.

- b) Lege ein neues Projekt mit dem Namen 'LED\_durch\_Button\_schalten\_blink.s' an und kopiere dein Code aus der vorherigen Aufgabe hinein und erweitere ihn, sodass die LED zwischen den 3 Modi per Knopfdruck wechseln kann.