CT Übungsaufgaben **GPIO Konfiguration und Programmierung**

Auf dem STM32F429 Discovery Board soll der Wert des User Buttons (B1) eingelesen werden und der invertierte Wert an der grünen User Led (LD3) oder der roten User Led (LD4) oder in einem eigenen Muster ausgegeben werden. Die Dokumentation finden Sie unten (Seite 3) und verwenden Sie das in OLAT abgelegte Referenzmanual.

Αι	ıfa	ab	en	

ıfga	aben:
a)	Welche GPIO-Ports müssen für die Ein- bzw. Ausgabe angesprochen werden? Geben Sie den Namen und die Basisadressen an.
b)	Welche Register müssen für die Ausgabe an der LED konfiguriert werden? Geben Sie die Namen und die Adressen an.
c)	Konfiguration (Bit-Werte), welche Bits müssen vom Reset her verändert werden?
d)	Welche Register müssen für die Eingabe konfiguriert werden? Geben Sie die Namen und die Adressen an.
e)	Konfiguration (Bit-Werte), welche Bits müssen vom Reset her verändert werden?
f)	Wie werden die beiden LED gelöscht? Geben Sie Port, Registername und –Adresse sowie die dazugehörigen Bitwerte an

g) Schreiben Sie eine Eingabemethode, die den aktuellen Zustand des User Buttons B1 einliest und zurückgibt, damit wissen Sie, welche Werte B1 im Ruhezustand und im gedrückten Zustand liefert.

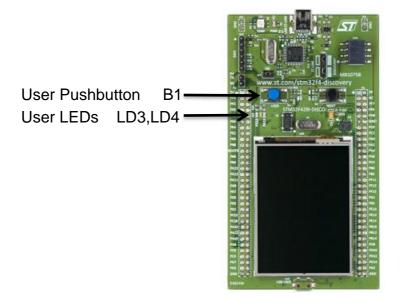
Hinweis:

Sie können die GPIO *mit dem gegebenen* Programmrahmen auch auf einem STM32F429 ohne CT-Board verwenden. Auf dem CT-Board muss dazu der Drehschalter P10 in Stellung 0 gesetzt werden. Zudem muss im Projekt-Teil "Options for target 1" im Reiter C/C++ im Abschnitt "Preprocessor Symbols" im Feld "Define:" **NO_FMC** eingetragen werden.

Ideen für die Programmierung (freiwillig):

h) Anschliessend erweitern Sie die main-Schleife so, dass das Drücken des Buttons an der oder den Led angezeigt wird.

Ausschnitt aus der Dokumentation des STM32F429 Boards



4.4 LEDs

- User LD3:
 Die grüne LED ist eine User LED, die über I/O Port G Pin 13 des STM32F429ZIT6

 Boards angeschlossen ist.
- User LD4:
 Die rote LED ist eine User LED, die über I/O Port G Pin 14 des STM32F429ZIT6

 Boards angeschlossen ist.

4.5 Taster

 B1 USER: Der blaue User-Button ist über I/O Port A Pin 0 des STM32F429ZIT6 Boards angeschlossen.

Die komplette Dokumentation des STM32F429ZIT6 Boards ist auf OLAT zu finden.