

Arbeitsauftrag		
Fach:	AIIT 5JG Höhere Elektrotechnik	
Thema:	Gyrometer L3GD20	
Lernziel:	Inbetriebnahme SPI am STM32 Konfiguration des Gyro Messdaten einlesen, am Display anzeigen	
Zeitdauer:	2 x 2 Einheiten	

Aufgabenstellung

Am STM32F429 Discovery Board befindet sich ein Gyrometer (ST L3GD20). Dieser ist über SPI mit dem μC verbunden. Der Gyrosensor soll in Betrieb genommen werden und die Messdaten am Display visualisiert werden.

Ein Gyrometer liefert für die x, y und z Achse je einen Wert für die Winkelgeschwindigkeit (engl: degree per seconds \rightarrow dps). In dieser Aufgabe wird der Gyrometer in seiner einfachsten Konfiguration (ohne Filter, ohne Schwellwerterkennung, ohne FIFO, ohne Interrupt) verwendet. Die relevanten Kapitel im Datasheet von L3GD20 sind:

- Kap 2.4.1: SPI Timing
- Kap 5.2: SPI bus interface
- Kap 6 und 7: Register Beschreibung. Für die Anwendung relevant sind die Register CTRL1, CTRL4, STATUS, OUT_X_L, OUT_X_H, OUT_Y_L, OUT_Y_H, OUT_Z_L, OUT_Z_H

Anleitung

- Verwendete Pins für Kommunikation mit L3GD20 ermitteln
- Passende SPI Peripherie ermitteln
- GPIO und SPI konfigurieren
- Gyrometer konfigurieren (Register CTRL1 und CTRL4)
- Funktion gyroRead() implementieren
- Daten von Gyrometer lesen
- Daten auswerten und visualisieren