

6 Diskussion

Da keine weiteren Versuche gemacht werden können, kann nur spekuliert werden, wieso der Quadrocopter einen unstabilen Flug absolviert hat. Die Werte waren sicher nicht optimal und das D-Glied, dass solche Oszillationen verhindern sollte, war auch nicht Ideal eingestellt worden. Auch ist es möglich, dass der Filter der angewandt wurde, die Regelung verzögert und somit auch die Antwort des FC's auf die Oszillationen, da auch die IMU einen DLPPF besitzt und so zwei Filter in Reihe geschaltet sind. Nach der Abgabe des schriftlichen Teils werden weitere Versuche getätigt, sobald der Quadrocopter repariert ist, um so die Ursache der Oszillationen herauszufinden und diese zu korrigieren.

Dennoch wurden Viele der Ziele erreicht. Das Designen und Bauen des Flightcontrollers war erfolgreich und dieser zeigte auch das richtige Regelverhalten. Auch konnte in der testfreien Phase, der Programmloop des FC's von 200Hz auf ca. 1.5kHz erhöht werden, was zu einer schnelleren Regelung führt.

Im Vergleich zum Flightcontroller mit dem Raspberry Pi, konnten alle Probleme gelöst werden, die dieser Verursacht hatte. Es gab beim programmieren fast keine Probleme und auch wurde gelernt, wie man auf der STM32-Plattform programmiert.

7 Danksagung

Zum Schluss möchte ich mich noch an dem Physiklabroant Bruno Turnherr bedanken, der sein Wissen über Quadrocopter, PCB-Design, Reflow-Löten gezeigt hat und für die Unterstützung beim Bau des Quadrocopters.