# Plan voor IPASS

Daan Zimmerman van Woesik

1736227

[daan.zimmerman@student.hu.nl](mailto:daan.zimmerman@student.hu.nl)

22-05-19

## Beschrijving project

Voor de IPASS ga ik een bluetooth enabled controller maken. Hiervoor ga ik gebruik maken van 1 sensor en 1 data medium.

**Hardware:**

– HC05 (ZS040), bluetooth chip die de verbinding kan leggen tussen 2 arduino’s

<http://www.electronicaestudio.com/docs/istd016A.pdf> (de module HC05 )  
 <https://www.gme.cz/data/attachments/dsh.772-148.2.pdf> ( datasheet zs040 )

<https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/how-to-configure-pair-two-hc-05-bluetooth-module-master-slave-commands/> ( project )

– GY-521, Gyroscoop, accelometer & tempratuur meter, nodig om links, rechts naar voren en achter kan meten en doorgeven, hierdoor heb je de mogelijkheid om bijvoorbeeld een game te besturen.

<https://store.invensense.com/datasheets/invensense/MPU->[6050\_DataSheet\_V3%204.pdf](https://store.invensense.com/datasheets/invensense/MPU-6050_DataSheet_V3 4.pdf) ( datasheet gy-521 )

<https://www.mschoeffler.de/2017/10/05/tutorial-how-to-use-the-gy-521-module-mpu-6050-breakout-board-with-the-arduino-uno/> ( project )

**Library:**

Ik ga (2 of 3) library’s maken voor de controller. Een voor de gyroscoop en een / twee voor de bluetooth chips (send & recieve (het beste is om dit te splitsen omdat er voornamelijk via de transmit verzonden wordt en het niet nodig is om de transmit te hebben op de recieve.))

gyroscoop:

Deze library maakt het gemakkelijker om informatie van de gyroscoop te halen. Ik ben nog niet veel hiermee bezig geweest maar voor wat ik had gezien is de accelometer (degene die ik ga gebruiken (meet hoe ver hij naar bepaalde kanten is gekanteld)) is nogal random, dus er de moeilijkheid zal vooral het calibreren ervan worden.

Bluetooth:

Deze library maakt het versturen van data mogelijk. Tot nu toe heb ik het versturen van data nog niet voor elkaar gekregen. Dus daar moet ik nog wat onderzoek voor doen. Ik ben er laatst wel achter gekomen dat ik geen eigen protocol kan maken maar dat ik characters moet sturen. Het uitdagende hiervan is het ervoor zorgen dat het altijd werkt. Het is moeilijk te debuggen als de data niet verzonden wordt omdat je geen output krijgt. Dus dit wordt waarschijnlijk de moeilijkheid van deze lib.

**Applicatie:**

Voor de demo ga ik een kleine game maken die gebruik maakt van alle componenten die de controller te bieden heeft. Ik ga proberen om op de controller ook nog eventuele knoppen te geven. Deze ga ik dan verzenden via de bluetooth en kan je de inputs van de knoppen ook gebruiken. Het moeilijke hiervan is de info van de controller snel naar het display te sturen zodat je zo min mogelijk delay hebt.

## Risicobeheersing project (dit mag ook in bovenstaande beschrijving)

Een eventuele risico is dat ik geen goede verbinding kan leggen tussen de bluetooth modules die ook betrouwbaar is. Daarvoor ga ik beginnen met de verbinding ervan. Als dit eventueel niet mogelijk is of te lang duurt dan schakel ik over naar infrarood. Hoewel dit niet mijn voorkeur heeft wegens sommige problemen die je dan kan krijgen is dit vrijwel de makkelijkste oplossing.

De gyroscoop zie ik op het moment nog niet als een groot probleem omdat het ergste geval er rare data uitkomt maar als ik er genoeg tijd in steek dan zal de sensor genoeg gecalibreerd worden.