Inleiding:

Drones drones kunnen ingezet worden in veel gebieden. Een van die gebieden is de industriële automatisering. Actemium houdt zich bezig met industriële automatisering en onder andere project inspectie drone.

Drones worden al ingezet om metingen uit te voeren op verschillende locaties. Dit gebeurt echter meestal buiten omdat systemen die drones gebruiken (gps, magnetometer) binnen niet functioneel zijn. Toch zijn er ‘indoor’ een hoop toepassingen waar een drone erg waardevol zou kunnen zijn.

Bedrijven maken gebruik van grote opslag ruimten met veel stellingen, om bijvoorbeeld kaas wijn of andere producten op te slaan. Bij het opslaan van voedsel is het van belang dat het milieu (temperatuur, luchtvochtigheid, lichtintensiteit) in de gaten kan worden gehouden om de kwaliteit van het product te garanderen.

Een drone kan hier worden ingezet om metingen te doen op gewenste punten en gewenste tijd. Hiervoor moet de drone echter wel binnen zijn weg kunnen vinden.

Daarvoor zijn indoor positioning systemen nodig, zodat de drone zijn weg kan vinden in de ruimte. Hiervoor word een camera systeem en een aantal andere sensoren gebruikt die gemonteerd zijn aan de drone. Het voordeel van dit systeem is dat de ruimte in principe niet hoeft te worden voorzien van een indoor position systeem. Dit maakt het systeem toegankelijker voor bedrijven en minimaliseert de installatie tijd.

De data van de sensoren die gebruikt worden om de positie te bepalen van de drone wordt draadloos verstuurd via een wifi verbinding. Deze data kan vervolgens verwerkt worden zodat er een positie op een 2D map van de ruimte kan worden behaald.

Het doel van dit project is om de drone autonoom te laten navigeren door een indoor ruimte met obstakels. Hiervoor moet een closed loop systeem ontworpen worden dat er voor zorgt dat de drone autonoom veilig naar een gewenste positie gaat in de ruimte.

Om veilig te kunnen navigeren zal de drone om obstakels heen moeten navigeren indien dit nodig is. Ook moet de draadloze verbinding tussen de drone en de server opnieuw ingericht worden om de veiligheid van gegevens en het gebruik van de drone te kunnen garanderen.