# Opdrachtomschrijving masterproef

In deze masterproef wordt er onderzocht in welke mate een bepaald edge-device bruikbaar is in het kader van het visual light based positioning (VLP). Er wordt in deze case vooral gekeken naar de toepasbaarheid van Neurale Netwerken op 5 verschillende toestellen. Deze toestellen zijn:

* Nvidia Jetson TX2
* Nvidia Jetson Nano
* Beaglebone AI
* Raspberry Pi model 4
* Coral Dev

De eerste stap in het onderzoek bestaat uit een vergelijking te maken van deze platformen met een vaste benchmark. We kiezen ervoor om de twee meest gebruikelijke machine learning (ML) problemen aan te pakken en uit te voeren op onze devices. We evalueren de resultaten hiervan. Het eerste probleem is gebaseerd op een classificatieprobleem. Hiervoor maken we gebruik van een MNIST-database. Een tweede algoritme is gebaseerd op regressieprobleem binnen VLP zelf (nog nader te bepalen).

Uit de benchmark en de resultaten proberen we al enkele vragen op te lossen zoals: Waarom zou je board X gebruiken? Is Reinforcement learning toepasbaar? Welke vereisten geven de doorslag bij het maken van een keuze.

Als deze vragen zijn beantwoord gaan we over naar de volgende stap. Deze stap bestaat uit het opstellen van een vaste procedure om artificiële neurale netwerken (ANN) te implementeren op de verschillende single board computers (SCB’s).

Een (optionele) laatste stap zou dan zijn om de robuustheid te testen van de gemaakte benchmarks. Door bijvoorbeeld met opzet ruis toe te voegen op gelezen waarden zouden we een simulatie van de realiteit kunnen maken. Hier bekijken we de resultaten en maken we een conclusie.