# Implementatieplan titel

## Namen en datum

Wibren Wiersma, Pawel Niewolik 6-5-2015

## Doel

Het doel van deze implementatie is om effectief en accuraat de ogen van een mens in de afbeelding te vinden.

## Methoden

Om de ogen te detecteren zijn er verschillende mogelijkheden. Een van de mogelijkheden is detectie met behulp van een histogram. Een andere mogelijkheid is om zelf alle zwarte pixels in een bepaalde sector van het gezicht op te tellen en grens waarden te stellen. Dit kan op twee methodes.

Bij de eerste methode is gebruik gemaakt van de hoogste, laagste, meest linkste en meest rechtse punten van het gezicht en de punten van de zijkant van de neus. Het scannen in de x as aan de linker kant van het gezicht begint bij het punt van de zijkant van de neus en loopt door totdat geen zwarte pixel op de y as wordt gezien. Dit betekent dat dit het einde van het oog is. Dezelfde methode wordt gedaan voor de recht kant van het gezicht. Het enige verschil is dat hierbij het scannen aan de rechter kant van de neus begint en doorloopt in de richting van het meest rechtste punt van het gezicht.

De tweede methode lijkt op de eerste, met als enige verschil dat hier de punt van de neus geen stoppunt is. In deze methode wordt net als in de vorige methode vanaf de punt van de neus naar de zijkanten gescand. Daarnaast wordt bij deze methode ook naar de binnenkant van het gezicht gescand. Het scannen wordt gestopt op het moment dat er geen zwarte pixel op de y as is.

## Keuze

Wij hebben gekozen om geen histogram te gebruiken. Het lijkt ons beter en sneller om zelf een teller te maken die alle zwarte pixels in de rij optelt. Bovendien is een histogram meestal voor de hele foto. In ons geval zijn alleen de kleine sectoren van de foto gescand. Die kleine sectoren zijn gekozen op basis van een aantal punten op het gezicht. De twee andere methoden, waarbij gebruik wordt gemaakt van het tellen van de pixels worden in het meetrapport onderzocht.

## Implementatie

De lokalisatie van de ogen zal in de StudentLocalization.cpp geprogrammeerd worden. Lokaliseren begint in de y as en als de y as gedetecteerd is wordt de x as gescand. Het scannen is uitgevoerd door middel van de for lus en begint ter hoogte van de allerhoogste punt van de neus en stopt in de allerlaagste punt van de neus in y as. In de x as begint het scannen van de zijkanten van de neus en loopt het door naar de zijkant van het gezicht. Er wordt geen gebruikt gemaakt van een kernel.

## Evaluatie

In de meetrapporten zal worden gekeken of de coördinaten van de neus een goede plek voor het stoppen van het scannen zijn.