Programma van eisen

*De omgeving moet aan de volgende eisen voldoen:*

- De camera moet precies één hele persoonslift van EWI volledig in beeld hebben

- Het aantal personen in beeld moet minimaal nul en maximaal tien zijn, om het systeem goed te laten werken.

- De lichtintensiteit van de omgeving moet tussen 80 lux (vergelijkbaar met een kantoor of gang) en 10.000 (vergelijkbaar met vol daglicht) lux liggen

- Er mag geen licht met een lichtintensiteit hoger dan 10.000 lux direct geschenen worden in de lens van de webcam

- De camera moet zich op 2.00 meter hoogte ten op zichte van de vloer bevinden buiten de lift

- De camera moet zich centraal, loodrecht op de liftdeur bevinden buiten de lift

- De camera moet op minimaal 3 en maximaal 6 meter afstand bevinden buiten de lift

- De camera moet op de lift gericht zijn buiten de lift

- Camera mag niet meer dan 1.5 cm per 2 seconden bewegen

- Mensen die langer zijn dan 2.00 meter of kleiner zijn dan 1.55 meter hoeven niet geregistreerd te kunnen worden door het systeem

- In de kijkrichting van de camera mag niet meer dan 30% van het zicht belemmerd worden door een object dat 0 tot 30 cm van het zicht van de camera verwijderd is

- De lens van de camera mag niet meer dan 15% bedekt zijn

- De lucht moet vrij zijn van rook die het zicht van de camera meer dan 25% belemmert

*De eisen aan het systeem:*

- Het systeem moet mensen die de lift in- en uitlopen kunnen tellen

- Het systeem moet real-time statistieken tonen van het aantal mensen dat in en uit de lift zijn gelopen, daarbij hoort het aantal in- en uitgaande personen die gebruik maken van de lift

- Het systeem moet real-time werken

- Het systeem moet kunnen draaien op een TU-computer in zaal 0.010 van Drebbelweg, of op een computer met betere specificaties

- Het beeldscherm van het systeem moet een minimale resolutie van 800x600 pixels hebben

- Het systeem moet het openen en sluiten van de liftdeur kunnen detecteren

- Er moet gebruikt worden gemaakt van Matlab R2011b of R2012b

- De webcam moet op de aangesloten computer werken

- De cameraresolutie moet 320x240 bedragen op 5 fps

- De herkenning mag maximaal 20% van het werkelijke aantal personen afwijken

- Het systeem moet in een graphical user interface de gegevens weergeven over hoeveel personen er gebruik maken van de lift

- Het systeem toont vier beelden in de graphical user interface: het beeld dat de camera waarneemt zonder bewerking van het systeem, na segmentatie, na labeling en het beeld nadat het volledig door het systeem verwerkt is

- Het systeem werkt met live beelden en opgenomen beelden

- Een mens wordt als zodanig herkend door het systeem als een persoon niet volledig verhuld is een lichaamsbedekkend pak en de gezichtskenmerken voor 60% of meer zichtbaar zijn