



## HANDLEIDING DATA

### INLEIDING

Op het festival terrein hebben we in totaal 17 sensorboxen opgehangen en aangesloten met behulp van ruim 1200 meter netwerkkabel. We hebben twee soorten boxen, 2 sensor boxen en 15 camera boxen. De camera boxen genereren data op basis van verschillende algoritme's op video streams, en de sensor boxen zitten vol met sensoren.

### LOKATIES

In de hackaton tent hangt een grote poster waarop de exacte lokaties van de sensorboxen staan aangegeven samenvattend vind je camera's op de volgende plaatsen:

- Cameraboxen bij iedere ingang van de Apollo
- Twee sensorboxen bij twee verschillende bars in Apollo
- 1 camerabox bij de wcblok van Apollo
- 3 camera gericht op het looppad van apollo naar phoenix
- Cameraboxen bij iedere ingang van de Phoenix
- Cameraboxen bij de ingang van het hele terrein

## CONNECTIE NAAR AZURE

Alle data van alle sensoren wordt naar één Azure IoT hub gestuurd.

Hostname: hubPaaspop.azure-devices.net

Policy: registryRead

Shared access key: Ji0IElrzDbd/smwtJ8Yk0jN7NEg0owRiilK7QHwMv8=

Connectie string: HostName=hubPaaspop.azure-devices.net;SharedAccessKeyName=registryRead;SharedAccessKey=Ji0IElrzDbd/smwtJ8Yk0jN7NEg0owRiilK7QHwMv8=

De individuele sensoren, zijn te herkennen aan hun device ID. Deze zijn paaspopWinIoT1 en paaspopWinIoT2 voor de generieke sensorboxen en paaspopRaspCamxx voor alle cameraboxen, waarbij xx loopt van 01 t/m 15.

## DATA CAMERABOXEN

### Hoeken

Cornerdetection = Hoeveel hoeken er worden gedetecteerd. Waarden krijgen context als je het vergelijkt met de referentiefraam

### Contouren

Canny / edge detection= Welke contouren er zijn. Zelfde als bij de hoeken, krijgt context als je vergelijkt met referentiefraam.

### Afwijking

Pixel afwijking ten opzicht van referentiefraam

### Voorgrond

Afwijkend zwart tov referentiefraam.

### Beweging

Afwijkend wit en zwart tov referentiefraam, wat dus betekent dat er iets in beweging is

### Helderheid

Om in diverse lichtomstandigheden de beelden te kunnen analyseren wordt de helderheid genormaliseerd. De meegegeven waarde is de helderheid op dat moment. Deze kunnen we ook kalibreren met het aanroepen van het script.

### Objecten

Object herkenning mbv canny. Het aantal objecten die voldoen aan minimale afmetingen. Aantal mensen per 'object' zou je kunnen afleiden aan grote van het object

\* **Regionen** - frame is opgedeeld in 9 vlakken (0-8 | L-R | B-O ). Zo kan de richting van het object in de frame bepaald worden.

\* **x** - x coördinaat van object

\* **y** = y coördinaat van object

\* **h** = height van object

\* **w**= width van object

## DATA SENSORBOXEN

Er zijn twee sensorsboxen, die beide in de apollo tent zijn geplaatst.

De sensorboxen heten **paaspopWinIoT1** en **paaspopWinIoT2**, en daarvan is er geplaatst op de bar links voor en 1 sensorbox is geplaatst op de bar rechts achter.

De sensorboxen sturen om de 5 seconden de onderstaande data.

Kolom	Beschrijving
<b>deviceId</b>	ID van het device wat de data verstuurd. Resp. paaspopWinIoT1 en paaspopWinIoT2.
<b>timeStamp</b>	Datum en tijd waarop de data is gemeten.
<b>volume</b>	Gemiddeld volume sinds de vorige meting. Dit is een getal dat een indicatie geeft over de hoeveelheid gemeten geluid. Doordat de gebruikte sensor een automatische gain heeft, is
<b>accelX, accelY, accelZ</b>	Gemiddelde accellerometer uitlezingen sinds de vorige meting. Deze uitlezingen zijn een indicatie van gemeten trillingen in de tent (veroorzaakt door geluid of bijv. dansen).
<b>temperature</b>	Temperatuur in graden celsius op één cijfer achter de komma.
<b>humidity</b>	Luchtvochtigheid in procenten op één cijfer achter de komma.
<b>pressure</b>	Luchtdruk in mbar. Deze wordt alleen door paaspopWinIoT2 aangeleverd. Bij paaspopWinIoT1 is deze leeg.