

---

**Team 12**

---

Martijn Debeuf	10000h
Toon Sauvillers	10000h
Seppe Van Steenberghe	10000h

---

## 1 Introductie

Kleurdetectie is een belangrijke component in het herkennings- en detectiealgoritme van de *Screencaster*. Vooral het herkenningsalgoritme heeft een correcte kleurherkenning nodig. Er zijn vele manieren om kleuren te detecteren. Het verslag behandelt enerzijds de verschillen in kleurruimten, in het bijzonder HSL en RGB. Anderzijds behandelt het de verschillen in de omgeving en hoe deze effect hebben op het juist benoemen van de kleuren.

De focus van dit verslag ligt op hoe deze bevindingen het project kunnen verbeteren. De herkenning gebeurt nu op basis van kleurbereik in HSL. Dit is al besproken in vorige verslagen. In het besluit, meer bepaald in subsectie 5.1, gaat het verslag dieper in op de veranderingen die kunnen gebeuren om de schermdetectie te verbeteren.

## 2 Achtergrond

## 3 Methode

Verschillende componenten zijn nodig om kleuren te vergelijken. Als eerste wordt de kleur bijgehouden die op de foto staat. Daarnaast is ook de herkende kleur belangrijk. Zowel voor HSL als voor RGB kijkt het algoritme naar de kleurafstand. Bij RGB is dit de Euclidische kleurafstand.

$$|RGB| = \sqrt{(R_1 - R_2)^2 + (G_1 - G_2)^2 + (B_1 - B_2)^2}$$

De methode vergelijkt zo elke pixel met de “*perfecte*”, te detecteren kleuren. De gedetecteerde kleur zal de kleur zijn met kleinste afstand tot de pixel. Op dezelfde manier zal ook HSL werken. Deze zal echter enkel kijken naar de hue-waarde, voor zwart en wit kijkt het algoritme naar de lichtheid. In tabel ?? staan de genomen waarden van de “*perfecte*” kleuren.

Kleur	[R, G, B]	Hue
Rood	[255, 0, 0]	0 en 360
Groen	[0, 255, 0]	120
Blauw	[0, 0, 255]	240
Geel	[128, 128, 0]	60
Cyaan	[0, 128, 128]	180
Magenta	[128, 0, 128]	300
Wit	[255, 255, 255]	$L \leq 10$
Zwart	[0, 0, 0]	$L \geq 90$

Tabel 1: De RGB en hue waarden van de “*perfecte*” kleuren.

## 4 Bevindingen

### 4.1 Kleurruimte

### 4.2 Herkenning

### 4.3 Omgevingsfactoren

## 5 Besluit

### 5.1 Toepassingen op het project