

# Slim Parkeerbeheer

SLIMME IOT-TOEPASSING  
DE OLIVEIRA ANDREZO GUILLAUME

KAREL DE GROTE HOGESCHOOL

## Inhoud

Inleiding .....	2
Wyze camera .....	2
Werking slimme parkeerbeheer .....	2
Voor en nadelen.....	3
Conclusie.....	3
IoT-Schema.....	4
Bronnen .....	4

## Inleiding

De zoektocht naar een beschikbare parkeerplaats leidt vaak tot opgestopte wegen, verhoogde luchtvervuiling en frustratie bij de bestuurders. Daarom heb ik gekozen om met behulp van de Wyze camera een slim parkeerbeheer systeem uit te werken.

In de volgende secties van dit rapport ga ik het hebben over de werking van het slimme parkeerbeheersysteem, alle onderdelen die dit systeem opmaken, de voordelen die zo een systeem met zich meebrengen en ten slotte het analyseschema ingevuld voor deze toepassing.

## Wyze camera

Om te beginnen neem ik graag eerst een diepere duik in de camera zelf. Wyze maakt verschillende camera's met elk hun eigen doelgroep. De camera die we vandaag onder de loep nemen is de "Wyze Cam Floodlight Pro".

Deze camera heeft een 180° graden Field of View, wat wil zeggen dat ze geen enkele dode hoek heeft. Ook heeft de Floodlight Pro een 2,5 QHD Resolutie wat ervoor zorgt dat het beeld ultra scherp is. Tot slot bezit deze camera over een LED-array van 3000 lumen. Lumen is een maat van lichthelderheid, concreet wil dat hier zeggen dat de camera zelfs in een donkere omgeving nog steeds volledig functioneel blijft.

## Werking slimme parkeerbeheer

Concreet zullen de camera's geïnstalleerd worden op elk verdiep van de parkeerplaats, op een manier dat elk plekje in zicht is van minstens één camera. Op deze manier kunnen, door gebruik te maken van Artificiële Intelligentie, in real-time de vrije en bezette plaatsen worden bijgehouden. Deze gegevens worden dan verwerkt en opgeslagen.

Vervolgens wordt dan, met behulp van een display, de eerstvolgende vrije plaats en waar deze zich bevindt in het complex aan de bestuurder die de parkeerplaats binnenrijdt getoond.

Op deze manier kan de bestuurder naar zijn plaats rijden zonder alle plekjes te controleren voor een vrije plaats.

## Voor- en nadelen

Het slim parkeerbeheer systeem heeft talrijke voordelen:

- Kortere wachtrijen.
- Je bent sneller op je bestemming.
- Minder stress bij de bestuurders.
- Controle bij overtredingen (dubbel geparkeerd).

Echter kent ze ook een paar nadelen:

- Kostprijs van de camera's
- Kostprijs van de software infrastructuur

## Conclusie

Kortom is het een uitstekende uitvinding die veel frustraties bij de bestuurder en de uitbater kan vermijden, tijd kan sparen en misbruikers kan straffen. Het slim parkeerbeheersysteem maakt gebruik van de Wyze camera's, een applicatie met user interface en backend technologie en kan op elke parkeerplaats geïmplementeerd worden.

Ondanks de scherpe instapprijs is het een zeer interessante IoT-toepassing met tastbare voordelen.

## IoT-Schema

Stap 1: Doel	Stap 2: Interface
<p>Het doel van slim parkeerbeheersysteem is om parkeerplaatsen efficiënter te maken. Dit behalen we door de eerstvolgende vrije plaats en de locatie van deze plaats bij het binnenrijden aan de bestuurder te tonen.</p> <p>Vervolgens dan deze bestuurder zonder enige frustratie naar deze plaats rijden en zijn/haar auto parkeren.</p>	<p>Als interface wordt er een applicatie gebruikt.</p> <p>Deze applicatie heeft een UI die op een scherm getoond zal worden aan de bestuurders die binnenrijden.</p>
Stap 3: Sensoren en actuatoren	Stap 4: Back-end technologie
<p>Het systeem maakt gebruik van de Wyze camera's die eerder besproken werden. Deze maken gebruik van AI en machine learning om auto's te herkennen en zo de lege plaatsen van de bezette plaatsen te onderscheiden.</p>	<p>Deze data worden opgeslagen in een database.</p> <p>De communicatie in de Back-end verloopt best zo snel mogelijk en maakt dus om die reden gebruik van het 5G netwerk.</p>

## Bronnen

<https://www.wyze.com/products/wyze-cam-floodlight-pro> geraadpleegd op 30/10/2023

<https://www.ipparking.nl/parkeeroplossingen/> geraadpleegd op 31/10/2023