

Functioneel ontwerp

Inleiding

Dit document bevat het functioneel ontwerp voor een applicatie om zonnepanelen te bedienen. Een functioneel ontwerp heeft als doel om gebruikers een ontwerp van de applicatie te geven. Het ontwerp is begrijpelijk voor iedereen, het bevat zo min mogelijk technisch taalgebruik. Dit functioneel ontwerp is bedoeld voor de eindgebruikers van de centrale waarmee de zonnepanelen bediend worden en voor projectleden die de applicatie gaan realiseren. In dit document worden de eisen van de opdrachtgever uitgelegd aan de hand van use cases en mock-ups.

Requirements

- Alle bedieningseenheden moeten een motor aan kunnen sturen.
- Alle bedieningseenheden kunnen door middel van een ultrasoonsensor meten hoever een zonnescrm is uitgerold/opgerold.
- De maximale uitrol is instelbaar.
- De maximale oprol is instelbaar.
- Alle bedieningseenheden kunnen na installatie autonoom werken of aangesloten worden op de centrale.
- Het initialiseren van de bedieningseenheden gaat door middel van een computersysteem met daarop de centrale software.

De volgende besturingseenheden dienen gerealiseerd te worden:

- Temperatuursensor
 - o Meet de temperatuur.
 - o Kan de zonneschermen uitrollen/oprollen wanneer bepaalde temperatuur overschreden wordt.
 - o De gemiddelde temperatuur wordt elke 40 seconden gemeten.
 - o De status van het zonnescrm en de temperatuur wordt elke 60 seconden doorgegeven aan de centrale als deze is aangesloten.
- Lichtsensor
 - o Meet de lichtintensiteit.
 - o Kan de zonneschermen uitrollen/oprollen wanneer bepaalde lichtintensiteit wordt overschreden.
 - o De lichtintensiteit wordt elke 30 seconden gemeten.
 - o De status van het zonnescrm en de lichtintensiteit wordt elke 60 seconden doorgegeven aan de centrale als deze is aangesloten.

De centrale

- De gebruiker kan met een computersysteem (centrale) de zonneschermen bedienen.
- De gebruiker kan grafiekjes bekijken met sensor data.
- De centrale communiceert met de besturingseenheden via USB.
- Het scherm van de centrale moet dusdanig ingedeeld zijn dat alle elementen van een besturingseenheid bediend kunnen worden en dat er vijf besturingseenheden op het scherm getoond kunnen worden.

Use Cases

Gebruiker vraagt temperatuur op

De gebruiker vraagt via de centrale de temperatuur op voor een bepaald tijdstip. Dit doet de gebruiker door op de knop 'Refresh handmatig' te klikken. De temperatuursensor meet de temperatuur in °C en vervolgens wordt er een grafiek getoond op het scherm. De gebruiker kan de temperatuur vervolgens aflezen.

Gebruiker vraagt lichtintensiteit op

De gebruiker vraagt via de centrale de lichtintensiteit op voor een bepaald tijdstip. Dit doet de gebruiker door op de knop 'Refresh handmatig' te klikken. De lichtsensoren meet de lichtintensiteit in Lux en vervolgens wordt er een grafiek getoond op het scherm. De gebruiker kan de lichtintensiteit vervolgens aflezen.

Gebruiker vraagt stand zonnenscherm op

De gebruiker vraagt via de centrale de stand van het zonnenscherm op. De ultrasoonsondering meet hoever het zonnenscherm is uit- of opgerold. De waarde wordt vervolgens in centimeters op het scherm getoond. De gebruiker kan de stand van het zonnenscherm vervolgens aflezen.

Gebruiker stelt de stand van het zonnenscherm in

De gebruiker stelt de stand van het zonnenscherm in via de centrale. De gebruiker geeft een bepaalde afstand aan in centimeters. De centrale stuurt de motor van het zonnenscherm aan zodat het scherm wordt uit- of opgerold tot aan de gegeven afstand.

Gebruiker stelt jaargetijde in

De gebruiker stelt het jaargetijde in via de centrale. Er zijn 4 modi: lente, zomer, herfst en winter. De gebruiker kiest één van deze jaargetijden uit.

Gebruiker stelt weertype in

De gebruiker stelt het weertype in via de centrale. Er zijn 4 modi: droog, regen, sneeuw en storm. De gebruiker kiest één van deze weertypes uit.

Gebruiker stelt refreshrate sensor in

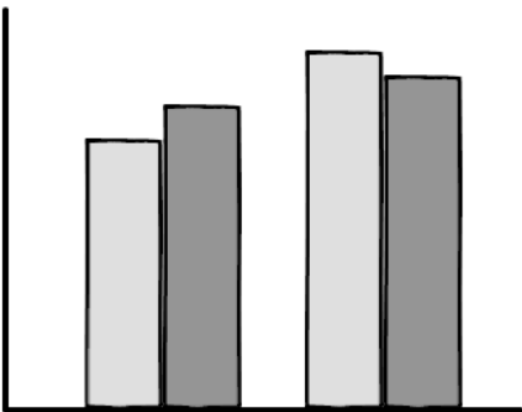
De gebruiker stelt voor de respectievelijke sensor via de centrale in hoe vaak de sensor de data doorgeeft aan de centrale. Dit doet de gebruiker door de refreshrate in te stellen. De gebruiker stelt dit in door een refreshrate aan te kruisen.

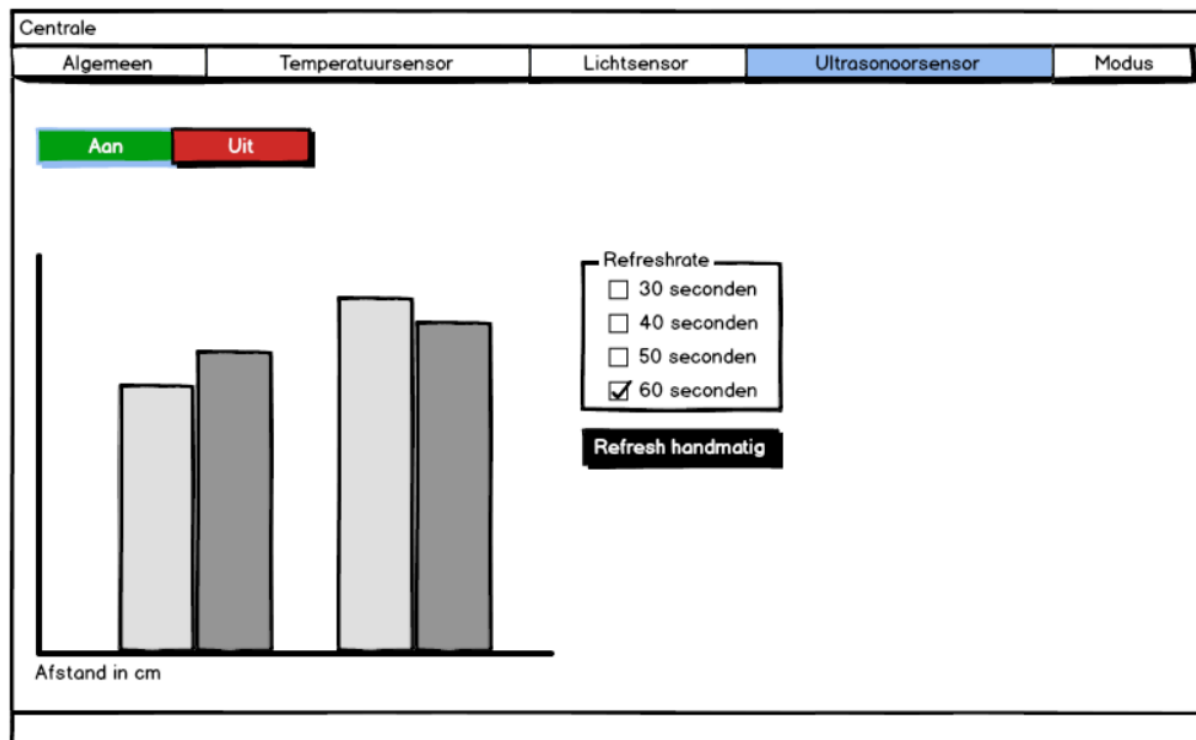
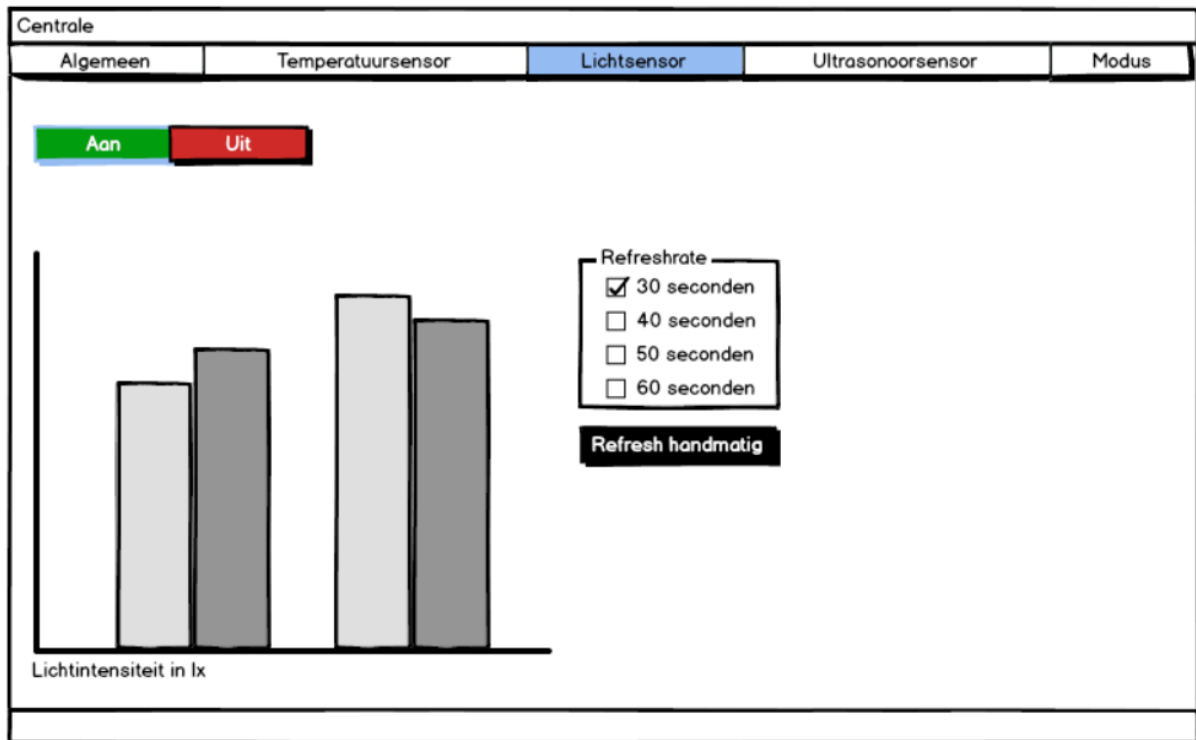
Gebruiker schakelt sensor in of uit

De gebruiker stelt via de centrale de respectievelijke sensor aan of uit. Dit doet de gebruiker door op de knoppen 'Aan' of 'Uit' te klikken. Wanneer er op 'Aan' wordt geklikt wordt de sensor ingeschakeld, wanneer er op 'Uit' wordt geklikt wordt de sensor uitgeschakeld.

Mock Ups

Centrale	
Algemeen	Temperatuursensor
Instelling	Waarde
Naam	

Centrale	
Algemeen	Temperatuursensor
<div> <div>Aan</div> <div>Uit</div> </div>	
<div>  </div>	
<div> <div>Refreshrate</div> <div> <input type="checkbox"/> 30 seconden <input type="checkbox"/> 40 seconden <input type="checkbox"/> 50 seconden <input checked="" type="checkbox"/> 60 seconden </div> <div>Refresh handmatig</div> </div>	



Centrale												
Algemeen	Temperatuursensor	Lichtsensoren	Ultrasonoorsensor	Modus								
<div><div>Jaargetijde</div><table border="1"><tr><td>Lente</td><td>Zomer</td></tr><tr><td>Herfst</td><td>Winter</td></tr></table></div> <div><div>Weertype</div><table border="1"><tr><td>Droog</td><td>Regen</td></tr><tr><td>Sneeuw</td><td>Storm</td></tr></table></div>					Lente	Zomer	Herfst	Winter	Droog	Regen	Sneeuw	Storm
Lente	Zomer											
Herfst	Winter											
Droog	Regen											
Sneeuw	Storm											