

Alternatieven onderzoek

Requirement:

Er is een dashboard aanwezig, waar de gebruiker de status van de vlaggen en de tijd af kan lezen.

Eisen:

Eisen	Weging
Waterdicht	3
Te lezen zijn in de zon	3
Stroomverbruik (in mA)	1
Kosten	2
Gewicht (in g)	2
Resolutie (in px)	1

Alternatieven afweging:

	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Afbeelding			
Naam	E-ink display, M5Paper	IBest Waveshare 7-inch HDMI LCD	3.5-inch TFT Color Screen Module 320 x 480
Links	(2)	(3)	(4)

Eisen	Onderzoek vorm	E-ink ⁽²⁾	Score	Waveshare ⁽³⁾	Score	TFT Color Screen ⁽⁴⁾	Score
Waterdicht	Literatuur	Waterdicht Wanneer het in de zee valt.	3	Waterdicht, wanneer je er een emmer met water op gooit.	2	Waterdicht, wanneer je er een emmer met water op gooit.	2
Leesbaarheid	Gebruikers	Duidelijk in zon	3	Net te lezen in zon	2	Te lezen in donker	1

Stroom verbruik	Literatuur	500	1	300	2	500	1
Kosten	Literatuur	€ 78.68	1	€ 69.99	2	€ 16.95	3
Gewicht	Literatuur	100 ⁽⁵⁾	3	300	1	553	1
Resolutie	Literatuur	960 x 540 (518400) ⁽¹⁾	3	1024 x 600 (614400)	3	320 x 480 (150600)	3

Score afweging:

	Score 3	Score 2	Score 1
Waterdicht	Waterdicht wanneer het in de zee valt.	Waterdicht, wanneer je er een emmer met water op gooit.	Spatwater dicht.
Leesbaarheid	Duidelijk te lezen in het zonlicht.	Net te lezen in het zonlicht.	Te lezen in het donker.
Stroom verbruik	< 200	200 – 500	> 500
Kosten	< 20	21 - 70	> 71
Gewicht	< 100	101 - 200	> 201
Resolutie	> 500 000	500 000 - 200 000	< 200 000

Conclusie

We hebben drie verschillende displays vergeleken op basis van verschillende eisen: waterdichtheid, leesbaarheid in zonlicht, stroomverbruik, kosten, gewicht en resolutie. De M5Paper E-ink display kwam als beste uit de vergelijking. Hier is waarom:

1. Waterdichtheid: De M5Paper is het best bestand tegen water, zelfs als het in zee valt, terwijl de andere twee alleen bestand zijn tegen een emmer water.
2. Leesbaarheid in zonlicht: De M5Paper is duidelijk leesbaar in direct zonlicht, in tegenstelling tot de andere twee die minder goed zichtbaar zijn.
3. Stroomverbruik: Hoewel de M5Paper meer stroom verbruikt (500 mA), heeft het dezelfde score als de 3.5-inch TFT-kleuren scherm en een lagere score dan de Waveshare.
4. Kosten: De M5Paper is duurder (€78.68), maar de andere voordelen maken dit goed.
5. Gewicht: De M5Paper is het lichtst (100 gram), wat een groot voordeel is.
6. Resolutie: De M5Paper heeft een hoge resolutie (960 x 540), wat beter is dan het 3.5-inch TFT-kleuren scherm en gelijk aan de Waveshare.

Hoewel de M5Paper duurder en iets zwaarder in stroomverbruik is, maken de voordelen op het gebied van waterdichtheid, leesbaarheid in zonlicht en gewicht het de beste keuze voor onze behoeften. Daarom hebben we gekozen voor de M5Paper E-ink display.

Bronvermelding

1. *M5Stack M5Paper V1.1 met 4.7 inch E-paper E-ink Display en Touchscreen - ESP32*. (2021, March 12). TinyTronics. <https://www.tinytronics.nl/nl/platformen-en-systemen/m5stack/e-paper/m5stack-m5paper-met-4.7-inch-e-paper-e-ink-display-en-touchscreen-esp32>
2. m5stack-store. (n.d.). *M5Paper ESP32 Development Kit v1.1 (960X540, 4.7*. M5stack-store. <https://shop.m5stack.com/products/m5paper-esp32-development-kit-v1-1-960x540-4-7-eink-display-235-ppi>

3. IBest WaveShare 7inch HDMI LCD (H) 1024x600 Raspberry PI Capacitive Touch Screen IPS Display LCD Monitor for Jetson Nano,BB Black,Banana PI Support Microsoft XBOX360, Sony PS4, Nintendo Switch : Amazon.nl: Elektronica. (n.d.). <https://www.amazon.nl/Waveshare-5inch-LCD-Display-HDMI/dp/B07PFX8YDH?th=1>
4. *3.5 inch TFT Color screen module 320 x 480* | Elektronica voor jou. (2024, February 13). Elektronica Voor Jou. https://elektronicavoorjou.nl/product/3-5-inch-tft-color-screen-module-arduino/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiArLyuBhA7EiwA-qo80KKW3hKfVEBYkob5XCoRW12Tt3n5FgRiJZa_OGJyOQ28bZKbZ_OV8xoCxfwQAvD_BwE
5. *m5-docs*. (n.d.). <https://docs.m5stack.com/en/core/m5paper>

Changelog:

Datum aanpassing	Aanpassing	Aangepast door
16/02/2024	Eerste opzet	Tigo Goes