**Use Case 1: Bevægelse**

| **Test-NR.** | **Testbeskrivelse** | **Forventet resultat** | **Faktisk observation** | **Vudering** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UC1-T1 | Lyssensor måler lysintensitet . | Sensor returnerer valide data. | Lyssensorer registrerer lysintensitet i fire retninger: Venstre, Højre, Op, Ned. | OK |
| UC1-T2 | ESP validerer målinger og beregner optimal vinkel. | ESP sender korrekt vinkel til Raspberry Pi. | Kommandoer bliver sendt til Raspberry Pi, f.eks omdrejning til venstre/højre eller op/ned | OK |
| UC1-T3 | Raspberry Pi styrer aktuatorerne til optimal position. | Solpanel justeres korrekt, og positionen valideres. | Det virker, men den drejes ikke til den nøjagtige position | Delvis |
| UC1-T4 | Raspberry Pi detekterer, at den optimale vinkel allerede er opnået. | Ingen aktuatorbevægelse finder sted, og systemet går i standby. | Ikke opfyldt | NEJ |
| UC1-T5 | Lyssensor leverer ugyldige data (f.eks. mørke eller obstruktion). | Systemet bruger seneste kendte gyldige data og logger fejlen. | Ja, det virket som forventet. | OK |
| UC1-T6 | Aktuatoren fejler under justering. | Systemet logger fejlen, afbryder operationen og forsøger senere. | Ikke opfyldt | NEJ |
| UC1-T7 | Raspberry Pi sender justeringskommandoer i mørke (natten). | Systemet udfører ingen justeringer og logger inaktivitet. | Ikke opfyldt | NEJ |

**Use Case 2: Dataindsamling**

| **Test-NR.** | **Testbeskrivelse** | **Forventet resultat** | **Faktisk observation** | **Vudering** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UC2-T1 | Temperatur- og luftfugtighedssensor leverer data til ESP. | Data indsamles og valideres korrekt. | ESP anmoder om data fra HTU-sensoren., og konverterer til det rigtige format. | OK |
| UC2-T2 | ESP sender behandlet data til HTTP-serveren via POST. | Data gemmes midlertidigt på serveren. | Det skete som forventet | OK |
| UC2-T3 | Display viser data fra sensorer. | Data præsenteres korrekt lokalt. | Lysintensitet, temperatur, fugtighed, strøm og IP-adressen fremvises til displayet. | OK |
| UC2-T4 | Lyssensor leverer meget høje værdier (intensivt lys). | Systemet håndterer ekstreme værdier korrekt uden at fejle. | Det skete som forventet | OK |
| UC2-T5 | HTU21-sensor leverer ugyldige værdier (f.eks. -999 som temperatur). | ESP ignorerer disse værdier og logger fejlen. | Det skete som forventet | OK |
| UC2-T6 | Data behandles til ukorrekt format, før det sendes til serveren. | Systemet detekterer fejl og genstarter dataindsamlingen. | Den giver en fejlbesked og giver os muligheden for at genindlæse data | Delvist |
| UC2-T7 | HTTP-serveren er offline under dataoverførsel. | Data gemmes lokalt på ESP, og genindsendelse forsøges senere. | Ikke opfyldt | NEJ |

**Use Case 3: Real-Time Monitoring**

| **Test-NR.** | **Testbeskrivelse** | **Forventet resultat** | **Faktisk observation** | **Vurdering** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UC3-T1 | Webclient sender forespørgsel til server. | Server svarer med valide data i JSON-format. | Den svare, men ikke i JSON format | Delvist |
| UC3-T2 | Webclient viser grafer og tabeller for sensor- og strømdata. | Brugeren ser opdateret information korrekt præsenteret. | Det skete som forventet | OK |
| UC3-T3 | Webclient opdaterer data automatisk hvert minut. | Grafer og tabeller opdateres uden fejl. | Grafen og dataen er ustabil til en hvis grad | Delvist |
| UC3-T4 | Webclient forsøger at hente data, mens systemet er offline. | Webclient viser en fejlbesked og forsøger igen senere. | Ikke opfyldt | NEJ |
| UC3-T5 | Data opdateres under en langsom internetforbindelse. | Webclient viser den senest kendte gyldige information uden forsinkelser. | Det skete som forventet | OK |
| UC3-T6 | Brugeren interagerer med graferne på dashboardet. | Webclient reagerer korrekt og opdaterer grafer uden fejl. | Det skete som forventet | OK |

**Use Case 4: Strømgenerering - FIK IKKE MULIGHED**

| **Test-NR.** | **Testbeskrivelse** | **Forventet resultat** | **Faktisk observation** | **Vurdering** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UC4-T1 | Solpanel genererer elektricitet baseret på solens energi. | Elektricitet måles korrekt af strømsensoren. |  |  |
| UC4-T2 | Solpanel genererer elektricitet baseretStrømsensor sender data til Raspberry Pi.på solens energi. | Systemet modtager signalet og beregner energiproduktion. |  |  |
| UC4-T3 | Raspberry Pi videresender strømdata til ESP32-display. | Brugeren ser energiproduktion og status på displayet. |  |  |
| UC4-T4 | Solpanel genererer strøm i lav sollysintensitet. | Systemet registrerer korrekt lavere energiproduktion. |  |  |
| UC4-T5 | Strømsensoren fejler og sender ingen data. | Systemet logger fejlen og fortsætter overvågning uden sensor. |  |  |
| UC4-T6 | Batterienhed bliver fuldt opladet. | Systemet stopper energioverførsel til batteriet og logger status. |  |  |
| UC4-T7 | Strøm genereres, mens der ikke er tilsluttede apparater. | Overskydende strøm omdirigeres til elnettet eller batteri. |  |  |