

# Indholdsfortegnelse

---

<b>Kapitel 1</b>	<b>Indledning</b>	<b>3</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Kravspecifikation</b>	<b>5</b>
2.1	Aktører . . . . .	5
2.1.1	Bruger . . . . .	5
2.1.2	Barn . . . . .	5
2.1.3	SMS Bruger . . . . .	5
2.2	Usecases . . . . .	6
2.2.1	Usecase 1 . . . . .	7
2.2.2	Usecase 2 . . . . .	8
2.2.3	Usecase 3 . . . . .	8
2.2.4	Usecase 4 . . . . .	9
2.2.5	Usecase 5 . . . . .	9
2.2.6	Usecase 6 . . . . .	10
2.2.7	Usecase 7 . . . . .	10
2.2.8	Usecase 8 . . . . .	11
2.3	Ikke-funktionelle krav . . . . .	11
2.4	Begrænsninger . . . . .	12
2.5	HMI(Human Machine Interface) . . . . .	13
<b>Kapitel 3</b>	<b>Forundersøgelse</b>	<b>15</b>
<b>Kapitel 4</b>	<b>Accepttestspecifikation</b>	<b>17</b>



# Indledning 1

---

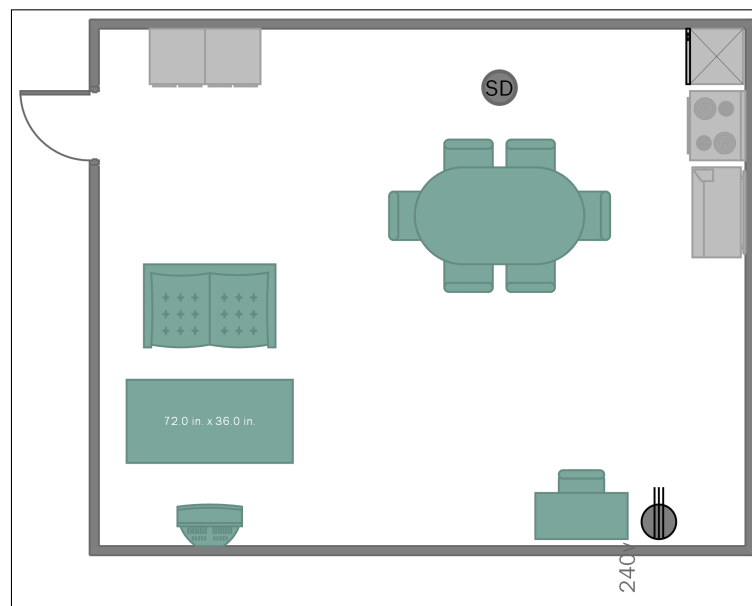
Med udgangspunkt i børnesikkerhed i hjemmet vil vi udvikle et produkt, som kan hjælpe familier med børn, til at få et mere sikkert hjem.

Konkret konstrueres følgende:

- Afbryder til valgt 230V stikkontakt
  - Beskyttelse mod kogeplader og lignende
- Låsemekanisme til at låse skabe og skuffer
  - Aflåsning af skuffe med køkkenknive
- Sensor system til at detektere brand  $CO_2$ , temperature, bevægelse og lyd
  - Beskyttelse mod brand, indbrud og en udvidet babymonitor

Systemet skal være nemt at sætte op og skal kommunikere over det eksisterende 230V vekselspændings netværk i hus installationen.

En central enhed håndterer styringen i mellem enhederne og der skal være mulighed for at tilkoble en computer som kan bruges til at styre og aflæse systemet. Hele systemet aktiveres med et kodeltryk.



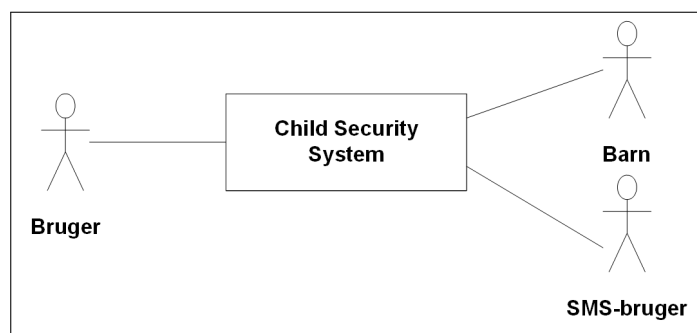
*Figur 1.1.* Plan tegning



# Kravspekifikation 2

---

## 2.1 Aktører



*Figur 2.1.* Kontekst diagram

### 2.1.1 Bruger

<b>Aktørnavn</b>	Bruger
<b>Type Beskrivelse</b>	Bruger aktøren er ejeren af systemet eller den voksne med adgang til Computeren. Dette kunne være, forældre, barnepige osv.

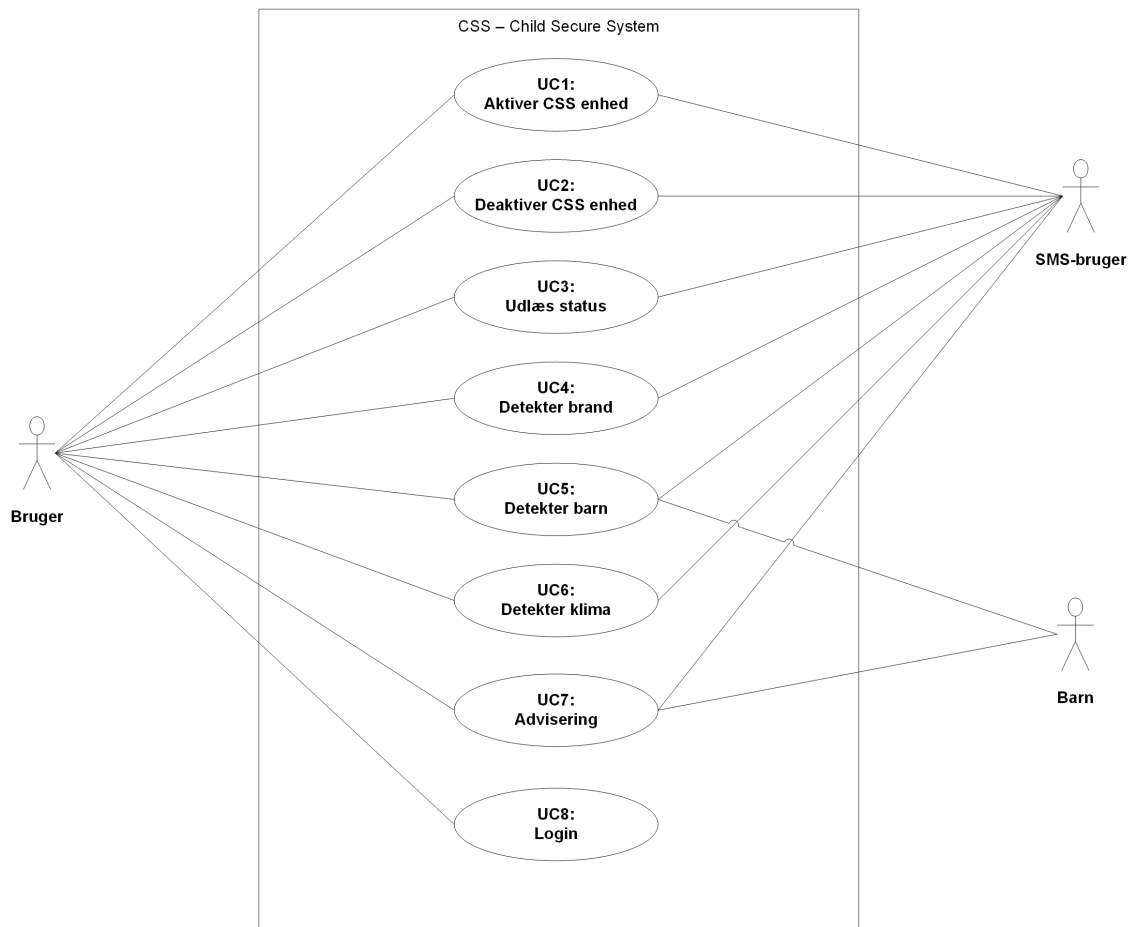
### 2.1.2 Barn

<b>Aktørnavn</b>	Barn
<b>Type Beskrivelse</b>	Barnet eller børnene i huset, som systemet skal beskytte.

### 2.1.3 SMS Bruger

<b>Aktørnavn</b>	SMS Bruger
<b>Type Beskrivelse</b>	Ligesom Bruger (ejeren, forældrene osv.) Men kan også være naboen eller et familiemedlem der bor i nærheden.

## 2.2 Usecases



*Figur 2.2.* Usecase diagram

## 2.2.1 Usecase 1

UC1: Aktiver CSS enhed(er)	
Mål	At brugeren kan aktivere enkelte eller alle enheder, i systemet.
Initialisering	Bruger vælger "Aktiver".
Aktører og Stakeholders	Bruger er primær aktører
Referencer	Login
Antal af samtidige hændelser	1
Forudsætning	Ingen
Efterfølgende tilstand	Hovedmenu vises
Hovedforløb	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruger trykker på "Aktiver"knapp</li> <li>2. Bruger logger ind med kode.</li> <li>3. Interface viser mulige enheder samt "Vælg alle", "Aktiver"og "Tilbage-knapper</li> <li>4. Bruger markerer ønskede enheder til aktivering</li> <li>5. Bruger trykker "Aktiver"  <b>[Undtagelse 5a]</b> Bruger trykker "Tilbage"</li> <li>6. Systemet aktiverer valgte enheder  <b>[Undtagelse 6a]</b> Ingen valgte enheder</li> <li>7. Brugerinterface viser besked om at enheder, er aktiverede</li> <li>8. Interface returnerer til hovedmenu</li> </ol>
Undtagelser	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a. Brugerinterface returnerer til standard-skærm og UC1 afbrydes</li> <li>6a. Hvis ingen unit er valgt udskrives en fejl på skærmen og beder brugeren om at vælge en unit og går til UC1.4.</li> </ol>

### 2.2.2 Usecase 2

UC2: Deaktiver CSS enhed(er)	
Mål	At brugeren kan deaktivere enkelte eller alle enheder, i systemet.
Initialisering	Bruger trykker "deaktiver", og bliver præsenteret for hvilke enheder der skal deaktiveres, samt en mulighed for at deaktivere alle enheder.
Aktører og Stakeholders	Bruger er hovedaktør
Referencer	Login
Antal af samtidige hændelser	1
Forudsætning	At CSS Systemet er helt eller delvist aktiveret.
Efterfølgende tilstand	Hovedmenu vises
Hovedforløb	Bruger trykker deaktiver og følger instruktionerne på skærmen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deaktiver alt</li> <li>2. Deaktiver alle låse</li> <li>3. Deaktiver babylarm</li> </ol>
Undtagelser	Ingen

### 2.2.3 Usecase 3

UC3: Udlæs Status	
Mål	Aflæse status
Initialisering	Brugeren vælger "Vis status"
Aktører og Stakeholders	Bruger
Referencer	Ingen
Antal af samtidige hændelser	1
Forudsætning	Systemet er tændt
Efterfølgende tilstand	Systemet viser hovedmenu
Hovedforløb	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruger vælger "Vis status"</li> <li>2. Status vises</li> <li>3. Bruger vælger tilbage</li> </ol>
Undtagelser	Ingen



## 2.2.4 Usecase 4

<b>UC4: Detekter røg</b>	
<b>Mål</b>	At detektere røg og en evt. brand
<b>Initialisering</b>	For højt røg niveau
<b>Aktører og Stakeholders</b>	Bruger (primær) ønsker advisering om røg
<b>Referencer</b>	Advisering
<b>Antal af samtidige hændelser</b>	1
<b>Forudsætning</b>	CSS enhed aktiveret
<b>Efterfølgende tilstand</b>	CSS enhed aktiveret
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CSS sensor detekterer røg</li> <li>2. CSS sensor udløser alarm (alarm tilstand)</li> <li>3. Bruger tvinger CSS sensor ud af alarm tilstand</li> </ol>
<b>Tilføjelser</b>	Det skal være mulig at teste alarmeringen og adviseringen uden at røg detektoren udsættes for røg.
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CSS sensor detekterer røg</li> <li>2. CSS sensor udløser alarm (alarm tilstand)</li> <li>3. Bruger tvinger CSS sensor ud af alarm tilstand</li> </ol>
<b>Undtagelser</b>	Ingen

## 2.2.5 Usecase 5

<b>UC5: Detekter barn</b>	
<b>Mål</b>	At detektere om barnet bevæger sig eller græder
<b>Initialisering</b>	Barnet bevæger sig eller græder
<b>Aktører og Stakeholders</b>	Bruger(Primær): Ønsker at kunne overvåge barnet. SMS Bruger(Sekundær): Modtager SMS ved gråd eller bevægelser. Barn(Sekundær): Ønskes overvåget
<b>Referencer</b>	Advisering
<b>Antal af samtidige hændelser</b>	1
<b>Forudsætning</b>	At CSS er aktiveret
<b>Efterfølgende tilstand</b>	Sensor stadig aktiv
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemet er aktiveret</li> <li>2. Systemet opfanger bevægelse eller gråd</li> <li>3. Systemet kalder advisering</li> </ol>
<b>1. Undtagelser</b>	Ingen

**2.2.6 Usecase 6**

<b>UC6: Detekter klima</b>	
<b>Mål</b>	Et system overvåger klimaet i et rum, og sender information til CCS Systemet
<b>Initialisering</b>	Sender information til CSS Systemet
<b>Aktører og Stakeholders</b>	Ingen
<b>Referencer</b>	Vis Status
<b>Antal af samtidige hændelser</b>	1
<b>Forudsætning</b>	Systemet skal være tændt og aktivt.
<b>Efterfølgende tilstand</b>	Fortsætter med at sende information kontinuerligt
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aflæs værdier</li> <li>2. Send data</li> </ol>
<b>Undtagelser</b>	Ingen

**2.2.7 Usecase 7**

<b>UC7: Advisering</b>	
<b>Mål</b>	At brugeren kan opsætte/ændre systemets adviserings indstillinger
<b>Initialisering</b>	Bruger vælger Advisering i interface
<b>Aktører og Stakeholders</b>	Primær: Bruger Senkundær: SMS-bruger
<b>Referencer</b>	Login
<b>Antal af samtidige hændelser</b>	1
<b>Forudsætning</b>	At interface er online
<b>Efterfølgende tilstand</b>	Hovedmenu vises på skærmen.
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruger vælger advisering i interface</li> <li>2. Brugeren har mulighed for at se/ændre adviserings indstillinger</li> <li>3. Brugeren godkender</li> </ol>
<b>Undtagelser</b>	Ingen

### 2.2.8 Usecase 8

<b>UC8: Login</b>	
<b>Mål</b>	At tilmeldt bruger af systemet kan logge ind ved brug af personlig brugernavn og password
<b>Initialisering</b>	Bruger vælger login i interface
<b>Aktører og Stakeholders</b>	Primær: Bruger
<b>Referencer</b>	Ingen
<b>Antal af samtidige hændelser</b>	Der kan foretages ét login ad gangen (sådan skal det formuleres!)
<b>Forudsætning</b>	At interface er online
<b>Efterfølgende tilstand</b>	At bruger er logget ind og hovedmenu vises på skærmen. Hele systemet er klar til brug
<b>Hovedforløb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruger vælger login i interface</li> <li>2. Bruger indtaster personlig brugernavn og adgangskode [Undtagelse 1: Bruger vælger Annuller]</li> <li>3. Systemet validerer brugernavn og adgangskode [Undtagelse 2: Ikke valideret]</li> <li>4. Bruger får adgang til hovedmenu</li> </ol>
<b>Undtagelser</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a. Bruger vælger annuller og kommer tilbage til startskærm</li> <li>3a. Brugernavn eller adgangskode ikke indtastet korrekt. Brugernavn og adgangskode indtastes igen.</li> </ol>

## 2.3 Ikke-funktionelle krav

### Usability

- UI let at bruge  
Forstå det efter 5 min

### Reliability

- Levetid: 5 år uden hardware nedbrud
- Software opetid: Min. 1 måned før genstart

### Performance

- System respons må maksimalt være 2 +/- 0,5 sekunder
- Startuptid fra power-off til funktionel tilstand maksimalt 2 +/- 0,5 minutter

- Systemkapaciteten på max 15 CSS enheder
- Ved alarm må der max gå 10 sek. før advisering
- Ved alarm må der max gå 1 min før SMS advisering

### Supportability

- CSS enheder kan udskiftes separat ved simpel omkodning vha. dipswitches
- Systemet er plug'n'play i en almindelig husholdning
- CSS enheder kan tilføjes og installeres løbende

### Generelle krav

- Systemet skal virke på det eksisterende 230 Vac netværk i almindelige husstande
- Systemet skal kommunikere på X10 protokollen
- Systemet skal kunne afsende SMS adviseringer

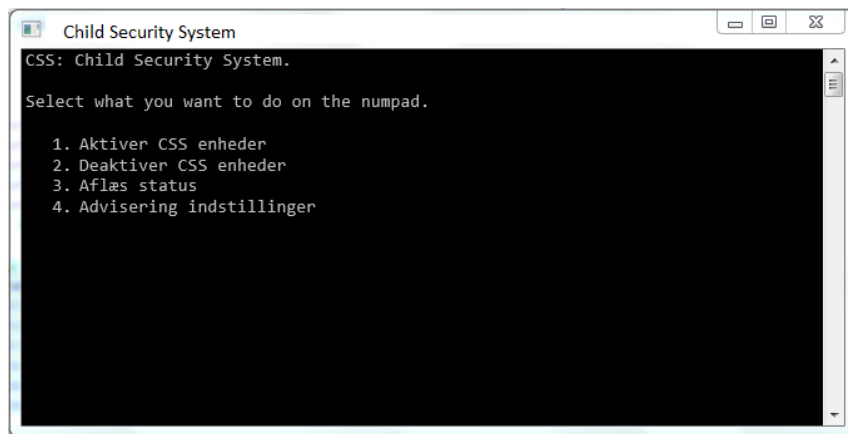
### CSS enheder

- Outlet enheder skal kunne være i en 1,5 moduls Fuga stikdåse
- Låse enheder må maks. være 8x5x3 cm
- Enheder skal have en LED indikator som viser at den er aktiv
- Det skal være muligt at teste røgdetektoren ved tryk på en knap
- Røgdetektions enheden har DENNE tolerance! (Indskrives efter forundersøgelse)
- Klimadetektionsenheden har disse måleegenskaber med disse tolerancer! (Indskrives efter forundersøgelse)
- Klimadetektions enheden sender information kontinuert 1 gang i minuttet
- CSS enhederne skal køre på 230 Vac/13 A

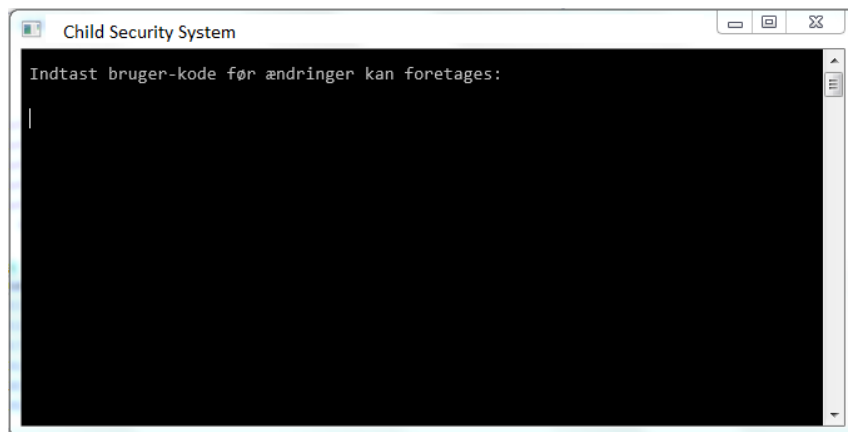
## 2.4 Begrænsninger

- Prototypen udføres i et 18 Vac testmiljø

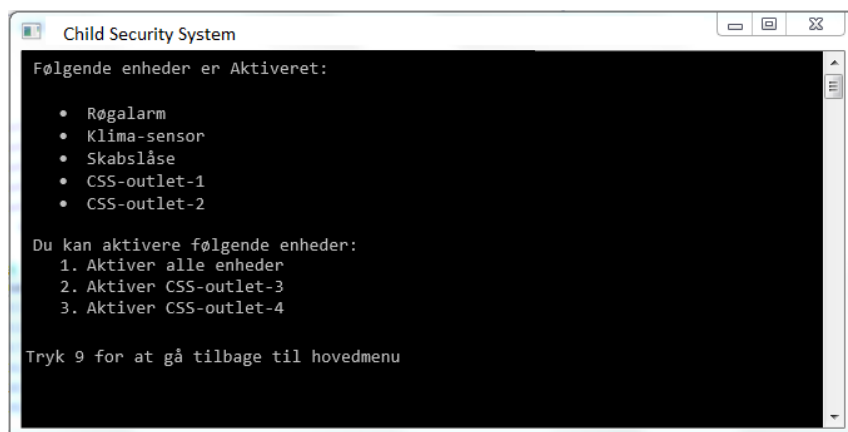
## 2.5 HMI(Human Machine Interface)



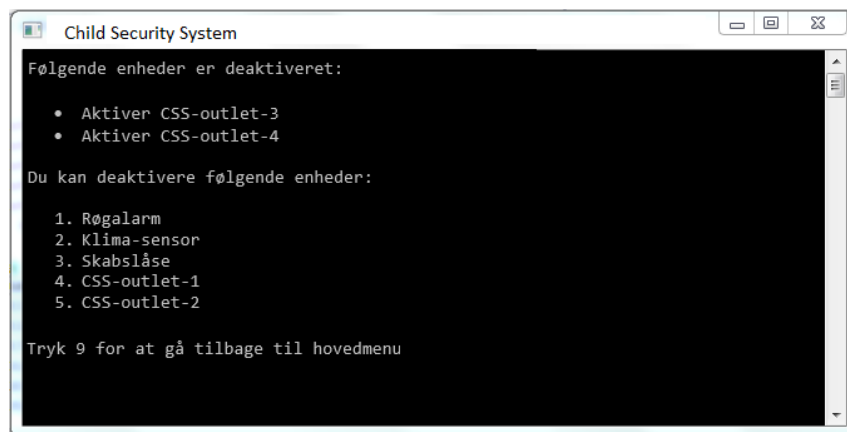
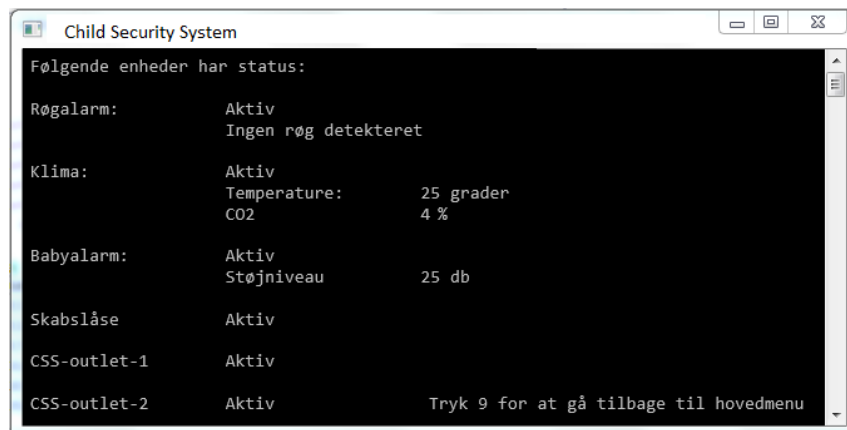
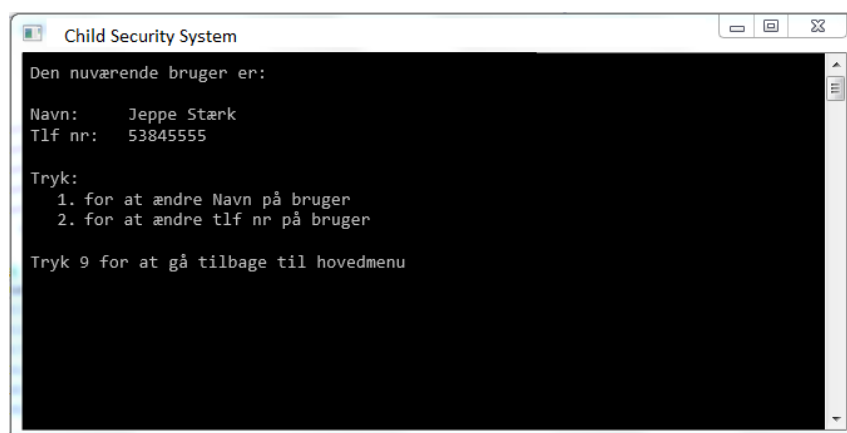
*Figur 2.3.* CSS Menu



*Figur 2.4.* CSS Login



*Figur 2.5.* CSS Aktiver

*Figur 2.6.* CSS Deaktvier*Figur 2.7.* CSS Vis Status*Figur 2.8.* CSS Advisering

# Forundersøgelse 3

---





# Accepttestspecifikation 4

---

UC1: Aktiver CSS enhed				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
Punkt 1	Der trykkes på knappen "Aktiver"	Det er muligt at trykke på knappen	N/A	N/A
Punkt 2	Visuel test: Billedet skifter til "Aktiver-billedet og viser specificerede knapper	Brugerinterface viser mulige enheder samt specificerede knapper	N/A	N/A
Punkt 3	Bruger kan vælge ønskede enheder	Det er muligt at vælge ønskede enheder	N/A	N/A
Punkt 4	Der trykkes på knappen "Aktiver"	Det er muligt at trykke på knappen	N/A	N/A
Punkt 4a	Der trykkes på knappen "Tilbage"	Brugerinterface viser hovedmenu	N/A	N/A
Punkt 5	Der måles at valgte enheder bliver aktiveret	De valgte enheder bliver aktiveret	N/A	N/A
Punkt 5a	Der vælges ingen enheder i punkt 4 og trykkes "Aktiver"	Brugerinterface udskriver fejl på skærmen med besked om at vælge en enhed og går til UC1.4	N/A	N/A

<b>Punkt 6</b>	Visuel test: Brugerinterface viser besked om at enheder er aktiverede	Brugerinterface viser besked	N/A	N/A
<b>Punkt 7</b>	Visuel test: Brugerinterface viser hovedmenu	Brugerinterface viser hovedmenu	N/A	N/A

UC2: Deaktiver CSS enhed				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
<b>Punkt 1</b>	Vælg "Deaktiver alt"	Alle enheder måles, til at være deaktiveret	N/A	N/A
<b>Punkt 2</b>	Vælg Deaktiver alle låse	Visuel: Se at låse bliver låst op	N/A	N/A
<b>Punkt 3</b>	Deaktiver babyalarm(er)	Babyalarmen måles til at være slukket	N/A	N/A

UC3: Udlæs status				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
<b>Punkt 1</b>	Vælger "Vis status"	Systemet viser status	N/A	N/A
<b>Punkt 2</b>	Status vises	Visuel: Status for systemet vises	N/A	N/A
<b>Punkt 3</b>	Vælg tilbage fra status	Visuel: Hovedmenu vises	N/A	N/A

UC4: Detekter røg				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
<b>Punkt 1</b>	Tilfør røg til sensor	Se næste punkt	N/A	N/A
<b>Punkt 2</b>	Alarm udløses	Visuel/Auditiv: Alarmering	N/A	N/A
<b>Punkt 3</b>	Tryk på deaktiver knap	Alarmering slukkes midlertidigt	N/A	N/A

UC5: Detekter barn				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
Punkt 1	Bruger aktivere systemet via interface	System er aktivt	N/A	N/A
Punkt 2	Efterligner bevægelser eller gråd	Detektorer opfanget gråd/bevægelse	N/A	N/A
Punkt 3	SMS-bruger modtager information	Korrekt information modtaget til SMS-bruger	N/A	N/A

UC6: Detekter klima				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
Punkt 1	Kontrolmåling og sammenligning med Punkt2	Data er inden for tolerance værdier	N/A	N/A
Punkt 2	Sendte informationer kontrolleres ift. kontrolmåling	De er overens ift. tolerancer	N/A	N/A

UC7: Advisering				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
Punkt 1	Advisering vælges i interface	Advisering screen kommer frem på skærmen	N/A	N/A
Punkt 2	Der indtastes ændringer og bekræftes	Oplysningerne lagres i systemet og brugeren bliver sendt tilbage til menuen	N/A	N/A

UC8: Login				
	Test	Forventet Resultat	Resultat	Godkendt/ Kommentar
Punkt 1	Login vælges i interface	Login screen kommer frem på skærmen	N/A	N/A
Punkt 2	Der indtastes brugernavn og password	brugernavn vises på skærmen, password karakter vises som "*"	N/A	N/A
Punkt 3	Systemt validerer login information	Indtastede information vailders af systemtet	N/A	N/A
Punkt 4	Bruger får adgang til hovedmenu	Hovedmenu vises på skærmen og er klar til brug	N/A	N/A