

# Indholdsfortegnelse

---

Indholdsfortegnelse	1
---------------------	---

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 1: Kalibrér</b>
<b>Mål:</b>	At tekniker får kalibreret systemet, så forholdet mellem tryk og spænding udregnes.
<b>Initiering:</b>	Tekniker trykker på kalibreringsknappen.
<b>Aktør:</b>	Tekniker(primær), Kalibreringsudstyr(offstage)
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BTM er tilsluttet en transducer.</li> </ul>
<b>Postkondition:</b>	BTM er kalibreret.
<b>Hovedscenarie:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Teknikeren trykker på knappen 'Start calibration'.</li> <li>1.2 BTM åbner et nyt vindue på BTMs indbyggede display.</li> <li>1.3 BTM instruerer teknikeren via afspilning af "Place the transducer on the cylinder at 10mmHg and press 'Confirm'"og ved at fremvise teksten i BTMs indbyggede display: "Placer transduceren på væskesøjlen ud fra 10mmHg og tryk på knappen 'Confirm'".</li> <li>1.4 Teknikeren monterer transduceren ved monteringspunktet afmærket 10mmHg på væskesøjlen.</li> <li>1.5 Teknikeren trykker på knappen 'Confirm'.</li> <li>1.6 BTM måler et spændingssignal sv.t. 10mmHg og viser det nye kalibreringsniveau samt afvigelsen fra sidste kalibrering.</li> <li>1.7 Teknikeren trykker på knappen 'Next'. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.7.1 Extension [<i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 10mmHg.</i>]</li> </ol> </li> <li>1.8 BTM instruerer teknikeren via afspilning af "Place the transducer on the cylinder at 50mmHg and press 'Confirm'"og ved at fremvise teksten i BTMs indbyggede display: "Placer transduceren på væskesøjlen ud fra 50mmHg og tryk på knappen 'Confirm'".</li> <li>1.9 Teknikeren monterer transduceren ved monteringspunktet afmærket 50mmHg på væskesøjlen.</li> <li>1.10 Teknikeren trykker på knappen 'Confirm'.</li> <li>1.11 BTM måler et spændingssignal sv.t. 50mmHg og viser det nye kalibreringsniveau samt afvigelsen fra sidste kalibrering.</li> </ol>

	<p>1.12 Teknikeren trykker på knappen 'Next'.</p> <p>1.12.1 Extension [<i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 50mmHg.</i>]</p> <p>1.13 BTM instruerer teknikeren via afspilning af "Place the transducer on the cylinder at 100mmHg and press 'Confirm'" og ved at fremvise teksten i BTMs indbyggede display: "Placer transducere på væskesøjlen ud fra 100mmHg og tryk på knappen 'Confirm'".</p> <p>1.14 Teknikeren monterer transducere ved monteringspunktet afmærket 100mmHg på væskesøjlen.</p> <p>1.15 Teknikeren trykker på knappen 'Confirm'.</p> <p>1.16 BTM måler et spændingssignal sv.t. 100mmHg og viser det nye kalibreringsniveau samt afvigelsen fra sidste kalibrering.</p> <p>1.17 Teknikeren trykker på knappen 'Next'.</p> <p>1.17.1 Extension [<i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 100mmHg.</i>]</p>
<b>Extensions:</b>	<p>Extension 1.7.1 <i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 10mmHg.</i></p> <p>1.7.1.1 Teknikeren trykker på knappen 'Retry'.</p> <p>1.7.1.2 Use casen fortsættes fra punkt 1.3.</p> <p>Extension 1.12.1 <i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 50mmHg.</i></p> <p>1.12.1.1 Teknikeren trykker på knappen 'Retry'.</p> <p>1.12.1.2 Use casen fortsættes fra punkt 1.8.</p> <p>Extension 1.17.1 <i>Teknikeren trykker på knappen 'Retry' ved 100mmHg.</i></p> <p>1.12.1.1 Teknikeren trykker på knappen 'Retry'.</p> <p>1.12.1.2 Use casen fortsættes fra punkt 1.13.</p>

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 2: Justér nulpunkt</b>
<b>Mål:</b>	At få BTM nulpunktsjusteret.
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet benytter stemmekommandoen “BTM, calibrate zero point“.
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær)
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BTM er tændt og funktionsdygtigt.</li><li>◦ Use case 1: “Kalibrer“ er gennemført.</li><li>◦ Transducere skal være åbent for atmosfærisk tryk.</li></ul>
<b>Postkondition:</b>	BTM er nulpunktsjusteret.
<b>Hovedscenarie:</b>	<p>2.1 Sundhedspersonalet siger: “BTM, calibrate zero point“.</p> <p>2.1.1 Extension [<i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Justér nulpunkt'.</i>]</p> <p>2.2 BTM er nulpunktsjusteret</p> <p>2.3 BTM afspiller: “Zero point adjustment is complete“.</p>
<b>Extension:</b>	<p>Extension 2.1.1 <i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Justér nulpunkt'.</i></p> <p>2.1.1.1 Use case 2 fortsættes fra punkt 2.2</p>

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 3: Start måling</b>
<b>Mål:</b>	At udføre samt vise en kontinuert blodtryksmåling på BTMs indbyggede display.
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet benytter stemmekommandoen "BTM, Start".
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær), Transducer(sekundær).
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen.
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transducere er tilkoblet BTM.</li> <li>○ Use case 2: "Justér nulpunkt" er gennemført.</li> </ul>
<b>Postkondition:</b>	En kontinuert blodtryksmåling vises på BTMs indbyggede display.
<b>Hovedscenarie:</b>	<p>3.1 Sundhedspersonalet siger "BTM, start".</p> <p>3.1.1 Extension [<i>Tryk på knappen 'Start'.</i>]</p> <p>3.2 BTM verificerer at nulpunktsjustering er foretaget.</p> <p>3.2.1 Extension [<i>Ingen nulpunktsjustering.</i>]</p> <p>3.3 BTM opretter en datafil.</p> <p>3.4 Blodtryksmålingen vises kontinuert digitalt-filtreret på BTMs indbyggede display og rådata gemmes i datafilen.</p> <p>3.4.1 Extension [<i>Vis rådata.</i>]</p> <p>3.4.2 Extension [<i>Alarm for lavt blodtryk.</i>]</p> <p>3.4.3 Extension [<i>Alarm for højt blodtryk.</i>]</p>
<b>Extensions:</b>	<p>Extension 3.1.1 <i>Tryk på knappen 'Start'.</i></p> <p>3.1.1.1 Sundhedspersonale trykker på knappen 'Start'.</p> <p>3.1.1.2 Fortsæt fra punkt 3.2.</p> <p>Extension 3.2.1 <i>Ingen nulpunktsjustering.</i></p> <p>3.2.1.1 BTM verificerer, at der ikke er foretaget en nulpunktsjustering.</p> <p>3.2.1.2 BTM afspiller: "Zero point calibration not executed" og viser meddelelsen "Nulpunktsjustering ikke foretaget".</p> <p>3.2.1.3 Sundhedspersonalet siger "BTM, Understood".</p> <p>3.2.1.4 Meddelelsen "Nulpunktsjustering ikke foretaget" lukkes.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1.5 Udfør use case 2.</li><li>3.2.1.6 Use casen fortsættes fra punkt 3.2.</li></ul> <p>Extension 3.4.1 <i>Vis rådata.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1.1 Udfør use case 4.</li><li>3.4.1.2 Use casen fortsættes fra punkt 3.4.</li></ul> <p>Extension 3.4.2 <i>Alarm for lavt blodtryk.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.4.2.1 BTM detekterer lavt blodtryk.</li><li>3.4.2.2 BTM afspiller “Lav blodtryks alarm”.</li><li>3.4.2.3 BTM detekterer normalt blodtryk.</li><li>3.4.2.4 BTM afspiller “Normalt blodtryk”.</li><li>3.4.2.5 Use casen fortsættes fra punkt 3.4.</li></ul> <p>Extension 3.4.3 <i>Alarm for højt blodtryk.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.4.3.1 BTM detekterer højt blodtryk.</li><li>3.4.3.2 BTM afspiller “Høj blodtryks alarm”.</li><li>3.4.3.3 BTM detekterer normalt blodtryk.</li><li>3.4.3.4 BTM afspiller “Normalt blodtryk”.</li><li>3.4.3.5 Use casen fortsættes fra punkt 3.4.</li></ul>
--	---

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 4: Vis rådata</b>
<b>Mål:</b>	BTM viser digitalt-ufiltreret blodtryk på BTMs indbyggede display.
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet anvender stemmekommandoen.
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær).
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen.
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Use case 3: "Start måling" er gennemført.</li></ul>
<b>Postkondition:</b>	En kontinuert digitalt-ufiltreret blodtryksmåling vises på BTMs indbyggede display.
<b>Hovedscenarie:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Sundhedspersonalet siger: "BTM, Show raw data".</li><li>4.2 BTM slår digitalt filter fra.</li><li>4.3 BTM bekræfter ved at afspille: "Voice command confirmed".</li><li>4.4 BTM viser en kontinuert digitalt-ufiltreret blodtryksmåling på BTMs indbyggede display.</li></ul>

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 5: Filtrér data</b>
<b>Mål:</b>	BTM viser digitaltfiltreret blodtryk på BTMs indbyggede display.
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet anvender stemmekommandoen.
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær).
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen.
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Use case 4: "Vis rådata" er gennemført.</li></ul>
<b>Postkondition:</b>	En kontinuert digitalt-filtreret blodtryksmåling vises på BTMs indbyggede display.
<b>Hovedscenarie:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Sundhedspersonalet siger: "BTM, filter raw data".</li><li>5.2 BTM slår digitalt filter til.</li><li>5.3 BTM bekræfter ved at afspille: "Voice command confirmed".</li><li>5.4 BTM viser en kontinuert digitaltfiltreret blodtryksmåling på BTMs indbyggede display.</li></ul>



<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 6: Afslut måling</b>
<b>Mål:</b>	At afslutte den invasive blodtryksmåling.
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet benytter stemmekommandoen “BTM, stop”.
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær)
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Use case 3: “Start måling“ er gennemført</li></ul>
<b>Postkondition:</b>	At blodtryksmålingen er afsluttet.
<b>Hovedscenarie:</b>	<p>6.1 Sundhedspersonalet siger:“BTM, stop“.</p> <p>6.1.1 Extension [<i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Afslut måling'.</i>]</p> <p>6.2 Blodtryksmålingen afsluttes.</p> <p>6.3 BTM afspiller: “Measurement has ended“.</p>
<b>Extensions:</b>	<p>Extension 6.1.1 <i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Afslut måling'.</i></p> <p>6.1.1.1 Use case 6 fortsættes fra punkt 6.2</p>

<b>Navn:</b>	<b>Fully dressed use case 7: Udlæs rådata</b>
<b>Mål:</b>	At udlæse data til en USB-nøgle
<b>Initiering:</b>	Sundhedspersonalet indsætter en USB-nøgle i BTM.
<b>Aktør:</b>	Sundhedspersonale(primær)
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Ingen
<b>Prækondition:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ At der er en ledig USB-indgang.</li> <li>○ At data fra blodtryksmålingen er gemt i en fil.</li> <li>○ Use case 6: "Afslut måling" er gennemført.</li> </ul>
<b>Postkondition:</b>	At data er udlæst til en USB-nøgle og fjernet fra BTM.
<b>Hovedscenarie:</b>	<p>7.1 Sundhedspersonalet indsætter en USB-nøgle i BTM.</p> <p>7.2 Sundhedspersonalet siger: "BTM, export".</p> <p>7.2.1 Extension [<i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Udlæs rådata'.</i>]</p> <p>7.3 Data er udlæst til en USB-nøgle.</p> <p>7.4 BTM afspiller: "The file has been exported".</p> <p>7.5 Sundhedspersonalet fjerner USB-nøglen fra BTM.</p>
<b>Extensions:</b>	<p>Extension 7.2.1 <i>Sundhedspersonalet trykker på knappen 'Udlæs rådata'.</i></p> <p>7.2.1.1 Use case 7 fortsættes fra punkt 7.3.</p>



Krav:	FURPS+:	MoSCoW:
1. BTM skal håndtere engelske stemmekommandoer.	Usability	Must
2. BTM skal kunne modtage stemmekommandoer fra 2 meters afstand (  $\pm 50cm.$ (1)  ) med et lydniveau på 60dB +/- 5dB.	Usability	Must
3. BTM skal håndtere et måletryk fra -50 til +300mmHg.	Usability	Skal
4. BTM skal have en udgangsspænding på 6V DC til transduceren.	Usability	Skal
5. Personer med normalt syn skal kunne aflæse værdier på BTMs display fra 2 meters afstand (+/- 50 cm.)	Usability	Skal
6. Responstiden på en stemmekommando til BTM skal maks. være to sekunder.	Usability	Skal
7. Alarm for lavt systolisk blodtryk skal gå i gang ved X mmHg.	Usability	Skal
8. Frekvenserne for alarmerne for lavt systolisk blodtryk skal svinge mellem x Hz og x Hz	Usability	Skal
9. Lyden for normalt systolisk blodtryk skal gå i gang ved X mmHg.	Usability	Skal
10. Frekvenserne for lyden for normalt systolisk blodtryk skal svinge mellem x Hz og x Hz	Usability	Skal
11. Alarm for højt systolisk blodtryk skal gå i gang ved X mmHg.	Usability	Skal
12. Frekvenserne for alarmerne for højt systolisk blodtryk skal svinge mellem x Hz og x Hz	Usability	Skal
13. BTM skal have en opetid/mean time between failure (MTBF) på 2 år	Reliability	Skal
14. BTM skal kunne repareres/have en mean time to restore (MTTR) på 1 dag.	Reliability	Skal
15. BTM skal kalibreres hver 2.måned af en autoriseret tekniker.	Supportability	Skal
16. Systemet skal programmeres i programmet Visual Studio, herunder C# .NET.	Supportability	Skal
17. Platformen skal have installeret Windows 8 eller nyere.	Supportability	Skal
18. BTM ville kunne håndtere dansk stemmekommando.	Usability	Would

Tabel 0.1. Ikke-funktionelle krav