

INGENIØRHØJSKOLEN ÅRHUS

ELEKTRO-INGENIØR LINIEN

SEMESTERPROJEKT E4PRJ4

---

# Bias Reducing Operating System

---

*Skrevet af:*

Nicolai GLUD

*Studienummer:* 11102

Johnny KRISTENSEN

*Studienummer:* 10734

Rasmus LUND-JENSEN

*Studienummer:* 11111

Muck HOLMARK

*Studienummer:* 11065

Jacob ROESEN

*Studienummer:* 10095

*Vejleder:*

Carl Jakobsen



6. december 2012



## Indholdsfortegnelse

---

Kapitel 1	Abstract	3
Kapitel 2	Indledning	5
Kapitel 3	Opgaveformulering	7
Kapitel 4	Systembeskrivelse	9
Kapitel 5	Kravspecifikation	11
Kapitel 6	Afgrænsning	13
Kapitel 7	Projektbeskrivelse	15
7.1	Projektgennemførelse . . . . .	15
7.2	Metoder . . . . .	15
7.3	Analyse . . . . .	15
7.4	Systemarkitektur . . . . .	15
7.5	Design og Implementering . . . . .	15
7.6	Resultater . . . . .	15
7.7	Opnåede erfaringer . . . . .	15
Kapitel 8	Konklusion	17
Kapitel 9	Referencer	19
9.1	Artefakter . . . . .	19
9.1.1	Kravspecifikation . . . . .	19
9.1.2	Accepttestspecifikation . . . . .	19
9.1.3	Systemarkitektur . . . . .	19
9.1.4	Integrationstestspecifikation . . . . .	19
9.1.5	Detaljeret design . . . . .	19
9.1.6	Enhedstestspecifikation . . . . .	19
9.2	Hjemmesider . . . . .	20
9.3	Liste over bilag på CD . . . . .	20
9.3.1	Kode . . . . .	20

9.3.2	Dokumentation . . . . .	20
9.3.3	Datablade . . . . .	20
9.3.4	Billeder . . . . .	20

# Indledning 2

---



# Opgaveformulering 3

---





# Systembeskrivelse 4

---

BROS er et sikkerhedssystem til skibe. Systemet tages i brug ved lastning eller losning. Her er det systemets opgave at sørge for at skibet ikke får slagsside - heraf navnet: Bias Reducing Operating System (Slagsidereducerende Operativt System). I systemet er der indbygget en hældningssensor og to vandballasttanke - en i hver side af skibet. På baggrund af målinger fra hældningssensoren vil indholdet af tankene blive justeret således at der korrigeres for en slagsside af skibet.

Hele systemet styres fra Skibsførens kontor hvor et grafisk brugerinterface er installeret. Her kan der aflæses skibets hældning af skibet, vandindholdet af tankene og statusmeldinger for systemet. Som udgangspunkt vil systemet automatisk opretholde en hældning på nul grader, men hvis man ønsker det kan man her manuelt give skibet en mindre slagsside. Dette kan gøres for at imødekomme en større slagsside til modsatte side påført af en forestående ændring i skibets last.

For at indsætte et ekstra sikkerhedselement vil systemet under hele processen løbende sende værdier for systemet til en ekstern database. Dermed kan en repræsentant fra terminalen følge skibets status.



# Kravspecifikation 5

---



# Afgrænsning 6

---



# Projektbeskrivelse 7

---

- 7.1 Projektgennemførelse
- 7.2 Metoder
- 7.3 Analyse
- 7.4 Systemarkitektur
- 7.5 Design og Implementering
- 7.6 Resultater
- 7.7 Opnåede erfaringer





# Konklusion 8

---



# Referencer 9

---

## 9.1 Artefakter

### 9.1.1 Kravspecifikation

Kravspecifikationsdokumentet er udarbejdet i begyndelsen af projektet og omfatter beskrivelse af Use Cases, ikke funktionelle krav samt kvalitetsfaktorer. Den fuldstændige kravspecifikation kan ses i bilag (Kravspecifikation.pdf)

### 9.1.2 Accepttestspecifikation

Accepttestspecifikationsdokumentet beskriver de tests der skal laves for at undersøge om de ønskede krav er opfyldt. Den fuldstændige accepttestspecifikation kan ses i bilag (Accepttest.pdf).

### 9.1.3 Systemarkitektur

Systemarkitektur dokumentet beskriver systemets HW/SW opbygning og grænseflader. Den fuldstændige systemarkitektur kan ses i bilag (Systemarkitektur.pdf).

### 9.1.4 Integrationstestspecifikation

Integrationstestspecifikation beskriver de test der skal laves for at undersøge hvorledes de forskellige komponenter kan kommunikere. Den fuldstændige Integrationstest kan ses i bilag (Integrationstest.pdf).

### 9.1.5 Detaljeret design

Det detaljerede design dokument beskriver hvordan HW/SW er designet og hvordan systemets komponenter fungerer. Det fuldstændige Detaljeret design dokument kan ses i bilag (Detaljeret Hardware design.pdf og Detaljeret Software design.pdf).

### 9.1.6 Enhedstestspecifikation

Enhedstestspecifikation beskriver de tests der skal laves for at undersøge om de forskellige stubbe af systemet fungerer hensigtsmæssigt. Den fuldstændige enhedstestspecifikation kan ses i bilag (Enhedstest.pdf).

## 9.2 Hjemmesider

<http://www.docs.google.com> <http://office.microsoft.com/en-us/visio/> <http://www.maplesoft.com/>  
<http://www.ni.com/multisim/>

## 9.3 Liste over bilag på CD

Komponentliste.pdf SCRUM.xls Logbog.pdf

### 9.3.1 Kode

#### KI

hest

#### SM

hestning

#### VBTE

honning

#### Server

### 9.3.2 Dokumentation

Accepttest.pdf Arkitektur.pdf Detaljeret \_hardware \_design.pdf Detaljeret \_software \_design.pdf  
Enhedstest.pdf Integrationstest.pdf Kravspecifikation.pdf

### 9.3.3 Datablade

PSoC Kionix KXSC7 datasheet (Accelerometer) ST3232 OSV! HESTE

### 9.3.4 Billeder

hvis vi har billeder af vores produkt!