



AARHUS SCHOOL OF ENGINEERING

SUNDHEDSTEKNOLOGI  
2. SEMESTERPROJEKT

---

# Rapport

---

*Gruppe 1*

Lise Skytte Brodersen (201407432)  
Mads Fryland Jørgensen (201403827)  
Albert Jakob Fredshavn (studienr.)  
Malene Cecilie Mikkelsen (studienr.)  
Mohamed Hussein Mohamed (studienr.)  
Sara-Sofie Staub Kirkeby (studienr.)  
Martin Banasik (studienr.)  
Cecilie Ammizbøll Aarøe (studienr.)

*Vejleder*

Studentervejleder  
Lars Mortensen  
Aarhus Universitet

9. april 2015



*Gruppemedlemmer*

Lise Skytte Brodersen (201407432)	Dato
Mads Fryland Jørgensen (201403827)	Dato
Albert Jakob Fredshavn (studienr.)	Dato
Malene Cecilie Mikkelsen (studienr.)	Dato
Mohamed Hussein Mohamed (studienr.)	Dato
Sara-sofie Staub Kirkeby (Studienr.)	Dato
Martin Banasik (Studienr.)	Dato
Cecilie Ammitzbøll Aarøe (Studienr.)	Dato

*Vejleder*

Lars Mortensen	Dato
----------------	------



# Godkendelsesformular

---

## *Godkendelsesformular*

Forfattere:

---

Lise Skytte Brodersen

---

Mads Fryland Jørgensen

---

Albert Jakob Fredshavn

---

Malene Cecilie Mikkelsen

---

Mohamed Hussein Mohamed

---

Sara-Sofie Staub Kirkeby

---

Martin Banasik

---

Cecilie Ammitzøll Aarøe

**Godkendes af:** Lars Mortensen

**Antal sider** <antalsider>

**Kunde** Aarhus Universitet

Ved underskrivelse af dette dokument accepteres det af begge parter som værende kravene til udviklingen af det ønskede system.

**Dato:** 28/5-2015

---

Kundens underskrift

---

Leverandørens underskrift



# Indholdsfortegnelse

---

<b>Godkendelsesformular</b>	<b>iii</b>
<b>Kapitel 1 Indledning</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2 Projektformulering</b>	<b>3</b>
2.1 Problemformulering . . . . .	3
2.2 Indledning . . . . .	3
<b>Kapitel 3 Baggrund</b>	<b>5</b>
3.1 Hjertet . . . . .	5





# Indledning 1

---



# Projektformulering 2

---

## 2.1 Problemformulering

I dette projekt vil vi udvikle en software, som ud fra en virtuel patients EKG-målinger kan detektere atrieflimmer.

## 2.2 Indledning

Via kendskabet til raske EKG-signaler, ved vi hvordan forholdet mellem P-, Q-, R-, S- og T-takkerne normalt er. Ud fra dette kan vi programmere et system, som kan analysere et givet abnormt EKG-signal, og dermed informere brugeren fx i form af sundhedsfagligt personale om eventuelle forekomster af atrieflimmer.

Udover at detektere og informere om atrieflimmer kan softwaren også danne en graf og gemme de givne data i en SQL-database. Softwaren er opbygget via trelagsmodellen, som består af et data-, logik- og GUI-lag.

Det abnormale EKG-signal hentes ned i form af en csv-fil fra den eksterne EKG-database, Physionet (lav reference eller ordliste). Csv-filens data omdannes via Analog-discovery til et analogt signal. Det analoge signal omdannes via DAQ'en til et digitalt signal. Det er dette digitale signal softwaren behandler, og er dermed det signal, der dannes en graf ud fra. Softwaren detekterer atrieflimmer og informerer brugeren herom.

1. rask hjerte
2. EKG-signaler generelt inkl. beskrivelse af takker
3. patofysiologi - atrieflimmer inkl. detektion via EKG
4. Software og hardware beskrivelse



# Baggrund 3

---

## 3.1 Hjertet

Hjertet, *cor*, er en hul muskel, der har til opgave at pumpe blodet rundt til hele kroppen. Hjertet er delt op i to halvdele ved en fælles skillevæg, hjertevæggen. I hver halvdel er der øverst en atrie og nederst en ventrikel. Atrierne fungere primært som reservoir for blod, mens ventriklerne fungerer som den effektive pumpe.

