

# Efterstudie

FADR - FordonsAdaptiv DriftsRegulator

**Version 1.0**

## Status

Granskad	Henrik Iredahl	2015-12-01
Godkänd	Lars Eriksson	2015-12-08

**PROJEKTIDENTITET**

2015/HT,  
Linköpings universitet, ISY

## Gruppdeltagare

<b>Namn</b>	<b>Ansvar</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-post</b>
Isac Strömberg	Projektledare (PL)	073 069 24 05	isast208@student.liu.se
Robin Holmbom	Mjukvaruansvarig	070 388 29 06	robho345@student.liu.se
Carl-Philip Lartén	Designansvarig ILC	073 033 65 13	carla404@student.liu.se
Hiren Kerai	Designansvarig IFT	070 364 41 53	hirke413@student.liu.se
Erik Klasén	Designansvarig modellering för reglerutveckling	070 694 36 45	erikl346@student.liu.se
Andrej Verem	Testansvarig	073 989 96 01	andve902@student.liu.se
Henrik Iredahl	Dokument- & kvalitetsansvarig (DA)	070 717 56 69	henir012@student.liu.se

**Hemsida:** <http://www.isy.liu.se/edu/projekt/tsrt10/2015/fordonsreglering/>

**Kund:** Volvo Cars (Fredrik Wemmert)

**Beställare:** Lars Eriksson

**Kursansvarig:** Daniel Axehill

**Handledare:** Vaheed Nezhadali (HL)

# Innehåll

<b>Dokumenthistorik</b>	<b>4</b>
<b>1 Tidsåtgång</b>	<b>5</b>
1.1 Arbetsfördelning . . . . .	5
1.2 Tidsåtgång jämfört med planerad tid . . . . .	5
<b>2 Analys av arbete och problem</b>	<b>5</b>
2.1 Vad hände under de olika faserna (bra/dåligt/orsak) . . . . .	5
2.2 Hur vi arbetade tillsammans (ansvar, beslut, kommunikation etc.)? . . . . .	5
2.3 Hur använde vi projektmodellen? . . . . .	6
2.4 Hur fungerade relationen med beställaren? . . . . .	6
2.5 Hur fungerade relation med handledaren? . . . . .	6
2.6 Tekniska framgångar/problem . . . . .	6
<b>3 Måluppfyllelse</b>	<b>6</b>
3.1 Vad har uppnåtts? . . . . .	6
3.2 Hur fungerade leveransen? . . . . .	7
3.3 Hur har studiesituationen påverkat projektet? . . . . .	7
<b>4 Sammanfattning</b>	<b>7</b>
4.1 De tre viktigaste erfarenheterna . . . . .	7
4.2 Goda råd till de som ska utföra ett liknande arbete . . . . .	7

## Dokumenthistorik

Version	Datum	Utförda förändringar	Utfärda av	Granskad
0.1	2015-12-01	Första utkast.	Samtliga gruppdeltagare	H.I
1.0	2015-12-08	Första version	Samtliga gruppdeltagare	H.I

# 1 Tidsåtgång

Här diskuteras hur tidsåtgången varit i projektet och hur fördelningen inom gruppen sett ut.

## 1.1 Arbetsfördelning

Arbetsfördelningen mellan deltagarna i projektgruppen har varit jämn. Däremot var projektet uppdelat i tre olika delar som var ganska fristående från varandra. Projektgruppen delade ganska snabbt in sig i tre grupper som tog hand om en del var och arbetade i stort sett självständigt i den gruppen. I efterhand hade det nog varit mer önskvärt att projektet var indelat i max två olika delar och då hade ett större djup i varje del. Med tre delar känns det som att projektgruppen endast hann göra ett ytligt arbete på varje del.

## 1.2 Tidsåtgång jämfört med planerad tid

En tidsbudget togs fram med antalet timmar som i genomsnitt behövde läggas ner av varje projektmedlem / vecka, för att i slutändan hamna på 240 timmar. I nuläget ligger samtliga projektmedlemmar bra till och ser ut att uppfylla budget inom en ram av maximalt 10 %.

# 2 Analys av arbete och problem

I detta kapitel beskrivs de olika delarna av projektet och reflexioner kring hur de genomförts.

## 2.1 Vad hände under de olika faserna (bra/dåligt/orsak)

I förefasen togs kravspecifikation, projektplan och tidsplan fram. Då projektet bestod av tre delar blev det i princip en kravspecifikation och tidsplan för varje del. Detta gjorde att vi i projektgruppen inte hann fördjupa oss tillräckligt inom varje område för att få till bra formulerade och tolkningsbara krav.

I underfasen skrevs en designspecifikation och implementationer gjordes. Då våra krav inte var helt genomtänkta har en del krav varit orimliga och tvungna att omförhandlas. Denna fas har även varit drabbad av en del motgångar med laborationsutrustningen dels i motorlabbet men även fordonslabbet där kommunikationen med bilen inte fungerat. Detta gjordes länge att många tester sköts på framtiden och tillslut fick många av de plockas bort.

Efterfasen har inte hunnit genomföras innan denna efterstudie skickades in.

## 2.2 Hur vi arbetade tillsammans (ansvar, beslut, kommunikation etc.)?

Varje projektdel har haft en ansvarig och dessa personer har varit ansvariga för att arbetet fungerat för den delen. I övrigt har gruppen haft en väldigt bra sammanhållning och överraskande nog har inga konflikter uppstått under projektets gång utan gruppen har alltid lyckats komma överens.

## 2.3 Hur använde vi projektmodellen?

Vi har följt LIPS-standarden så gott det går. Vid vissa tillfällen har små justeringar i mallen gjorts.

## 2.4 Hur fungerade relationen med beställaren?

Relationen med beställaren har fungerat bra över lag. Projektet påverkades en del av att beställaren åkte till Kina då BP5 låg inplanerat, vilket gjorde att denna sköts framåt cirka 10 dagar. I övrigt har beslutsmöten, förhandlingsmöten och övrig kommunikation fungerat bra.

## 2.5 Hur fungerade relation med handledaren?

Kommunikationen med handledaren har fungerat bra och den har alltid funnits på plats vid behov och alltid tagit sig tid till frågor. Då projektet var uppdelat i tre delar har det däremot varit svårt i kommunikationen med handledaren då det kan ha varit svårt för handledaren att sätta sig in i alla olika delar och kommunikationen har tidsvis varit lite otydlig.

## 2.6 Tekniska framgångar/problem

Tekniska problem som har uppstått under projektets gång var att kommunikationen med den bilen som skulle användas inte fungerade. Detta ledde till att ett antal krav som var satta inte kunde uppnås.

För laddtrycksregulatorn uppkom problem då flera av de modellerna som gruppen trodde var bra inte var det. Detta ledde till oparametrisering och validering av fler modeller än vad man trott innan. Gruppen har även behövt lägga tid på att implementera den nya motormodellen i en komplett fordonsmodell, vilket inte varit helt problemfritt och inte heller något vi räknat med från början. Detta har också givetvis varit på bekostnad av tid som kunde ha lagts på andra saker.

# 3 Måluppfyllelse

Här beskrivs vilken måluppfyllelse vi haft samt hur delar av vår efterfas varit. Då detta dokument skrivs innan efterfasen saknas en del reflexioner här.

## 3.1 Vad har uppnåtts?

Efter att ett antal krav har omförhandlats har alla prio 1 krav uppfyllts. Utöver detta har ett antal krav med lägre prioritet uppfyllts.

Samtliga delleranser har genomförts enligt projektdirektiv.

### 3.2 Hur fungerade leveransen?

Leveransen har inte hunnit genomföras innan detta dokumentet skrevs.

### 3.3 Hur har studiesituationen påverkat projektet?

Det faktum att samtliga projektmedlemmar förväntas lägga ned 240 timmar under projektets gång och att totala projekttiden fram till leveransen har varit 15 veckor (v36-v50) motsvarar detta 16h/vecka. Skulle den tidsplaneringen gälla för samtliga kurser skulle vi behöva lägga 53,3h/vecka, vilket vi anser är orimlig planering.

Givetvis påverkar detta resultatet, produktiviteten minskar rimligen när arbetsdagarna blir längre än tio timmar i genomsnitt.

## 4 Sammanfattning

Här sammanfattar vi vad vi fått ut av projektet samt vad vi tar med oss för lärdomar.

### 4.1 De tre viktigaste erfarenheterna

- Vi har lärt oss driva/genomföra ett projekt mot ett företag där vi själva har fått sköta kontakten med företaget.
- Vi har fått hantera att saker och ting som inte gått som förväntat.
- Vi har fått lära oss arbeta i grupp.

### 4.2 Goda råd till de som ska utföra ett liknande arbete

Planera noggrant inom gruppen vad som ska göras. Sätt er in i problemet tidigt. Lätt att ha tankarna att det klarnar senare i projektet men inte alltid som det gör det.

Utnyttja de roller ni har i projektet, det är skönt att veta vem man ska vända sig till om man behöver fixa någonting (ex dokumentmall, labbtid).