

**Projektdirektiv**

Carl Svärd

2008-01-09

Sida 1

Projektnamn	<i>Estimering och övervakning av avgasmottryck i en dieselmotor</i>
Beställare	Erik Frisk (Fordonssystem, ISY)
Projektledare	Student
Projektbeslut	Erik Frisk (Fordonssystem, ISY) Carl Svärd (Scania CV AB/Fordonssystem, ISY) Lars Eriksson (Scania CV AB)
Projektid	Läsperiod 3-4, vårterminen 2008. Projektet skall vara klart senast vid projektkonferensen.
Rapportering	<p>Löpande rapportering: Varje vecka skall tid rapporteras per person och aktivitet samt en statusrapport inlämnas.</p> <p>LIPS-dokument:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • enkel systemskiss • projektplan med aktivitetslista • översiktlig tidplan • enkel testplan • designspecifikation • testprotokoll • mötesprotokoll med en enkel statusrapportering • tid ska rapporteras per person och aktivitet en gång i veckan • protokoll över beslutspunkter • användarhandledning • dokumentation av projektresultat i form av en teknisk rapport • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid <p>Krav på rapportering utöver LIPS-dokumenterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poster • muntlig presentation där projektets genomförande och resultat beskrivs • hemsida som beskriver projektet • demofilm som skall publiceras på Youtube (www.youtube.com)

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	071130	Utkast	CSV
Version 0.2	071203	Mindre justeringar	CSV
Version 1.0	080109	Slutgiltig version	CSV

**Projektdirektiv**

Carl Svärd

2008-01-09

Sida 2

Parter	Kund: Lars Eriksson, Scania CV AB Beställare: Erik Frisk, Fordonssystem (ISY) Handledare: Carl Svärd, Scania CV AB / Fordonssystem (ISY) Examinator: Daniel Axehill, Reglerteknik (ISY) Projektgrupp: 6-8 studenter
Projekts syfte	Att designa ett system som estimerar och övervakar avgasernas tryck i volymen mellan turbinen och avgassystemet på en dieselmotor.
Projekts mål och effekt	<ul style="list-style-type: none"> • Skapa en modell över gasflödet i en dieselmotor. • Kalibrera, verifiera och utvärdera motormodellen med hjälp av simuleringar och mätdata från befintliga sensorer. • Designa ett system, baserat på motormodellen, som estimerar och övervakar avgasernas tryck i volymen mellan turbinen och avgassystemet. • Utvärdera systemets prestanda med hjälp av simuleringar och riktig mätdata från lastbil och/eller motorprovcell. • Vid tillfredsställande resultat, skapa en specifikation för implementation i motorstyrenheten.
Bakgrund – samt referenser till andra projekt eller dokument	<p>Allt strängare miljö- och lagkrav kräver väsentligt sänkta emissioner för tunga lastbilar samt att varje lastbil förses med flera diagnossystem. En viktig uppgift för diagnossystemet är att övervaka de komponenter som vid fel skulle kunna leda till ökade emissioner.</p> <p>En metod för att reducera utsläppen av kväveoxider (NOx) från dieselmotorer är aktiv avgasefterbehandling med SCR (Selective Catalytic Reduction). Metoden bygger på att man injicerar en ammoniakbaserad substans i avgaserna för att erhålla en kemisk reaktion i katalysatorn, där kväveoxiderna blir till vatten och kvävgas.</p> <p>En viktig storhet för styrning och diagnos av SCR-systemet är avgasernas tryck i volymen mellan turbinen och avgassystemet på den turboladdade dieselmotorn. Miljön för en sensor som direkt mäter detta tryck är ansträngande på grund av exempelvis höga temperaturer. Som alternativ till att placera en sensor för direkt mätning av trycket är en möjlighet att med hjälp av en modell och redan befintliga sensorsignaler designa ett system som estimerar och övervakar detta</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	071130	Utkast	CSV
Version 0.2	071203	Mindre justeringar	CSV
Version 1.0	080109	Slutgiltig version	CSV

**Projektdirektiv**

Carl Svärd

2008-01-09

Sida 3

	tryck.
Delleveranser	<p>BP2 ska infalla senast tre veckor efter första föreläsningen. Då ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • projektplan inklusive tidsplan • systemskiss <p>Vid BP3 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • designspecifikation • testplan <p>Vid BP5 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • all funktionalitet • testprotokoll • användarhandledning • föredrag där det visas att kraven i kravspecifikationen är uppfyllda <p>Vid BP6, ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknisk rapport • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid • posterpresentation • hemsida som beskriver projektet • demofilm <p>Dessutom ska tidsrapportering per aktivitet och person samt statusrapportering lämnas in till beställare en gång per vecka.</p>
Projektdeltagare	<p>Projektroller:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektledare • Dokumentansvarig • Testansvarig • Designansvarig <p>Nödvändiga förkunskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglerteknik/Reglerteori • Matlab/Simulink

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	071130	Utkast	CSV
Version 0.2	071203	Mindre justeringar	CSV
Version 1.0	080109	Slutgiltig version	CSV

**Projektdirektiv**

Carl Svärd

2008-01-09

Sida 4

	<p>Önskvärda förkunskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motormodellering, någon/några bör ha gått kursen Fordonssystem. <p>Tystnadsförbindelse kommer att behövas.</p>
Kontakter	<p>Scania CV AB: Carl Svärd, carl.svard@scania.com, 08-55352384 (handledare) Lars Eriksson, lars_x.eriksson@scania.com, 08-55351497 (kund)</p> <p>ISY: Erik Frisk, frisk@isy.liu.se, 013- 285714 (beställare)</p>
Införandebeslut	Tas av beställare eller handledare vid BP2
Inköpsansvar	Nödvändiga resurser tillhandahålls av Scania CV AB, Södertälje. 2 st bärbara datorer utlånas av ISY.
Kostnader	<ul style="list-style-type: none"> • 200 timmar per projektmedlem <p>ISY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 20 timmar •Arbetsplatser på ISY <p>Scania CV AB:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 20 timmar •Mätdata från dieselmotor samt eventuellt tid i motorprovcell. •Resor till och från Södertälje betalas av Scania CV AB. <p>Projektet kommer att utföras med Scania CV AB i Södertälje som kund. På grund av det geografiska avståndet till Linköping så kommer arbetsplatser för studenterna att finnas på Fordonssystem, ISY. Handledning kommer, till största delen, att skötas av Scantias industridoktorand på Fordonssystem. Minst 2 resor till Scania CV AB i Södertälje är planerade.</p>
Finansiering/ Kostnadsställe	Scania CV AB, Fordonssystem (ISY)

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	071130	Utkast	CSV
Version 0.2	071203	Mindre justeringar	CSV
Version 1.0	080109	Slutgiltig version	CSV