

# Exjobb på fordonssystem

## Analys av möjlig diagnosprestanda av ett elsystem i en satellit

### Bakgrund

Diagnos och övervakning av industriella system handlar om metoder för att detektera och identifiera när fel inträffar i systemet. Modell-baserad diagnos använder en modell av systemet för att jämföra med observationer från t ex sensorer för att upptäcka när systemet inte beter sig som förväntat.

NASA har utvecklat en testbänk för analys av olika metoder inom diagnostik och prognostik kallat ADAPT (Advanced Diagnostics and Prognostics Testbeds). Ett av systemen i ADAPT ska efterlikna ett elförsörjningssystem hos en satellit och består av batterier, reläer, DC/AC-omvandlare, laster och ett antal sensorer. Det finns också mätdata från flera olika scenarion där olika fel har inträffat.

### Beskrivning av exjobbet

Exjobbaren ska sammanställa en modell över ADAPT och sedan använda metoder beskrivna i [1] och [2] för att analysera diagnosprestanda. I systemet finns en stor mängd sensorer. Givet analysen av ADAPT ska informationen användas för att välja ett antal av de tillgängliga sensorerna som uppfyller en viss önskad diagnosprestanda. Exjobbet kommer att genomföras på universitetet i nära samarbete med beställaren.

### Exjobbarens bakgrund

Exjobbaren har troligen läst Y, D, M, Mat eller liknande och har gärna kunskaper inom Modellbygge och simulering, Optimeringslära, Sannolikhetslära och Diagnos och övervakning.

### Kontaktperson

Daniel Eriksson, daner@isy.liu.se

### Övrigt

Det vore önskvärt om exjobbet kunde startas tidigt våren 2012 eller så snart som möjligt.

### Referenser

[1] Quantitative Stochastic Fault Diagnosability Analysis. Daniel Eriksson, Mattias Krysander, and Erik Frisk (2011). In: 50th IEEE Conference on Decision and Control. Orlando, Florida, USA.

[2] Quantitative Fault Diagnosability Performance of Linear Dynamic Descriptor Models. Daniel Eriksson, Mattias Krysander, and Erik Frisk (2011). 22nd International Workshop on Principles of Diagnosis (DX-11). Murnau, Germany.

