

Industriell reglerteknik

Föreläsning 1a: Vad är industriell
reglerteknik?

Martin Enqvist

Reglerteknik
Institutionen för systemteknik
Linköpings universitet

Industriell reglerteknik

Var hittar man reglerteknik i industriella tillämpningar?

—Jo, i form av...

- **Inbyggda reglersystem** (ofta i konsumentprodukter som t.ex. tvättmaskiner, kylskåp, kaffemaskiner)
- **Applikationsspecifika reglersystem** (t.ex. autopiloter, säkerhetssystem i bilar, reglersystem för industrirobotar)
- **Öppna reglersystem** (generella regulatorer för bl.a. processindustrin (pappersmaskiner, värmekraftverk, oljeraffinaderier, stålverk, etc)).

Typisk industriell tillämpning

75 000 styrsignaler
15 000 reglerkretsar
9 personer/skiftlag

1 600-1 700 m/minut
(världsrekord 2009:
1 926 m/minut)



PM12 på Stora Enso Kvarnsveden i Borlänge

Foto: Stora Enso

Industriell reglerteknik

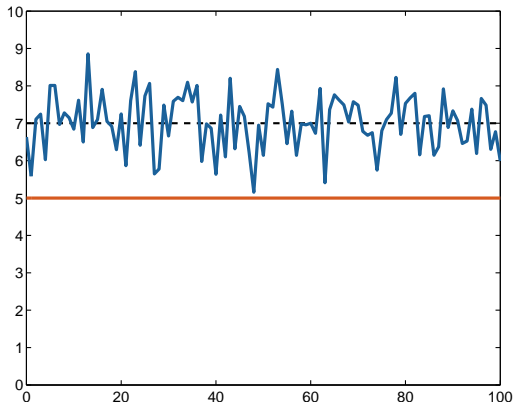
Varför använder man reglerteknik i industriella tillämpningar?

Flera olika skäl:

- **Produkten är inte möjlig utan reglerteknik** (t.ex. en läsare för optiska skivor)
- **Produkten är i sig en reglerteknisk lösning** (t.ex. ett antisladdsystem i en bil)
- **Ett reglersystem ökar säkerheten** (t.ex. tryckreglering i ett kraftverk)
- **En god reglering ger ekonomiska vinster** (t.ex. högre produktionstakt, snabbare uppstarter, lägre kassation, lägre energi- och råvarukostnader) (\leftrightarrow miljövinster)

Exempel: Ekonomi & reglerteknik

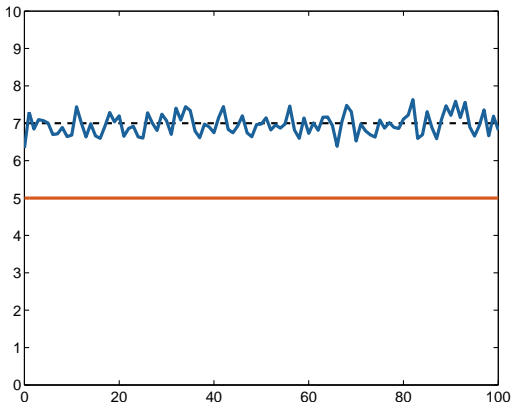
Betrakta tillverkning av rostfritt stål som ska ha en nickelhalt på (minst) 5%.



Exempel: Ekonomi & reglerteknik...

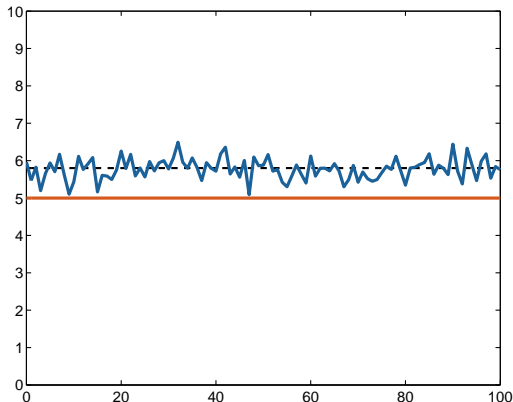
Bättre reglering
⇒ Minskad varians

Ger detta någon ekonomisk
vinst?



Exempel: Ekonomi & reglerteknik...

Den ekonomiska vinsten kommer först när man justerar börvärdet.



www.liu.se