

Forord

Denne boka gir en innføring i reguleringsteknikk. Boka skal kunne brukes som lærebok i reguleringstekniske fag ved høyskoler og universiteter og som fagbok for ingeniører innen industri og forskning.

Skal du ha utbytte av *hele* boka, må du ha teoretiske kunnskaper innen systemteori for dynamiske systemer [6], dvs. at du må beherske emner som grunnleggende matematisk modellering, differensiallikninger, transferfunksjoner, blokkdiagram, 1. og 2. ordens systemer og frekvensrespons. Mange av kapitlene er mindre teoretiske, og du kan ha fullt utbytte av disse kapitlene uten teoretiske forkunnskaper som nevnt ovenfor.

Boka fokuserer på emner som jeg mener er praktisk viktige. Jeg har prøvd å framstille stoffet på en enkel og lett forståelig måte, og den inneholder mange simuleringer som illustrerer metoder og teori.

Boka beskriver kjernestoff, uten innbakte beskrivelser av konkret bruk av programverktøy for analyse og design. Via bokas hjemmeside på <http://techteach.no> får du imidlertid tilgang til diverse supplerende materiale som omfatter bl.a. dokumenter som beskriver konkret hvordan analyse, simulering og design av reguleringssystemer kan utføres i MATLAB [7], SIMULINK [8] LabVIEW [9] og Octave¹. (Tilgang fås med brukernavn...ogpassord...)

Til boka er det utviklet en oppgave/løsningsbok, se <http://techteach.no>.

Boka er skrevet med dokumentverktøyet Scientific Word. Tegninger er tegnet med Visio, og simuleringer og beregninger er utført med LabVIEW og MATLAB. Bilder er gjengitt med tillatelse.

Litt om min bakgrunn: Jeg er utdannet som sivilingeniør fra institutt for

¹Octave er et gratis MATLAB-liknende verktøy for numeriske beregninger og plotting av data. Med Octave følger en rekke toolboxer, se <http://www.octave.org>.

teknisk kybernetikk ved NTH (nå NTNU) i 1985. Jeg har undervist i reguleringsteknikk ved flere høyskoler siden midten av 80-tallet, gir nettbasert undervisning, holder industrikurs og utfører konsulentoppdrag. Jeg arbeider også med utvikling av et simuleringslaboratorium for fagområdene dynamiske systemer, signalbehandling og reguleringsteknikk. Pr. i dag driver jeg firmaet TechTeach (<http://techteach.no>).

Jeg vil takke min familie for gode arbeidsforhold under skriving av boka. Takk også til Tapir Akademisk Forlag for støtte.

FinnHaugen

Skien, juni 2003