



UPPSALA
UNIVERSITET

2012-01-21

Institutionen för informationsteknologi

Michael Thuné

Block ODE, föreläsning 4

0. Gå igenom målen för föreläsningen
1. Kör programmen eStabDemo och iStabDemo (från labben), förklara
2. Störningsanalys för att motivera införandet av testekvationen
3. Stabilitetsanalys genomförs för Euler framåt
4. Begreppen stabilitetsvillkor respektive stabilitetsområde
5. Euler bakåt, analys av stabilitet
6. Heun, visa stabilitetsområdet i Matlab (i mån av tid även: analys av stabilitet)
7. Nämn om stabilitetsegenskaper för trapetsmetoden och klassiska Runge-Kutta
8. Styva problem
9. Automatiskt, adaptivt val av steglängd
 - a. Grundidé
 - b. Den centrala svårigheten är att uppskatta felet. Matlabs ode45 m fl använder inbäddade Runge-Kutta-metoder (Runge-Kutta-Fehlberg-idén) för feluppskattningen. Beskriv idén, hänvisa till läroboken för detaljer
10. Återkoppla till målen för föreläsningen