

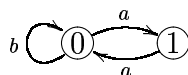
Indhold: I teorien for *symbolske dynamiske systemer* beskæftiger man sig med mængder af følger af ord i et endeligt alfabet. Fx kan alfabetet være $\{0, 1\}$ og X_1 mængden af følger hvori ordet '11' aldrig optræder, som fx

...00010010010010000001001010101...

Et andet eksempel er mængden X_2 af følger over alfabetet $\{a, b\}$ hvori der altid er et lige antal 'a' mellem to på hinanden følgende 'b', som fx

...baaaabbaabbbaaaaabaaaabaab...

Bemærk at X_1 og X_2 begge kan beskrives som de etiketter man kan møde under en vandring på grafen:



Systemet gøres “dynamisk” ved inddragelse af højreskiftet på rummet. Disse dynamiske systemer blev introduceret for at studere mere komplekse topologiske dynamiske systemer, men har vist sig at have betydning indenfor en overraskende bred vifte af fagområder både i ren matematik og i anvendelser. Som eksempler kan nævnes *markovkæder* fra statistik; *billardsystemer* fra fysik; *formelle sprog*, *automatteori*, *datalagring* og *datatransport* fra datalogi. Af matematiske discipliner hvori de har haft indflydelse står *operatoralgebra* forelæserens hjerte særligt nær.

Den grundlæggende teori for symbolske dynamiske systemer inddrager elementer af grafteori, lineær algebra, topologi og reel analyse. Fx er det et løbende tema hvilke forskelle og ligheder der er mellem systemer der som X_1 og X_2 “bor” på samme graf.

I det omfang deltagerne ønsker det og kan overtales til at bidrage med erfaringer fra de ovennævnte fagområder, kan op til en tredjedel af kurset afsættes til studier af anvendelser.