



# EULERS VENNER

Foreningen af Matematikere – Aarhus Universitet  
Institut for Matematik – Aarhus Universitet – 8000 Aarhus C  
Email: euler@imf.au.dk – Hjemmeside: euler.au.dk

---

## Stokastiske processer og nogle af deres anvendelser

---

Jan Pedersen

Torsdag den 19. Februar kl. 16 i Aud. G1

Lad os forestille os at vi studerer hvorledes et system udvikler sig over tid, og lad os kalde systemets tilstand til tid  $t$  for  $X_t$ . Eksempler kunne være, at vi følger udviklingen i en aktiekurs, vindhastigheden, temperaturen i Danmark eller noget helt andet. Vi kalder familien  $(X_t)_{t \geq 0}$  for en stokastisk proces.

I dette foredrag vil jeg dels fortælle om nogle af de mange anvendelser af stokastiske processer og dels give et indblik i den bagvedliggende smukke matematiske teori.

Jeg vil blandt andet fortælle om nogle af de egenskaber man observerer i praksis, de såkaldte *stylized facts*. Desuden vil jeg omtale nogle af de mest anvendte modeller. I vil blandt andet høre om *Brownian motion*, *fractional Brownian motion* og *stokastiske differentiallyigninger*. I disse modeller er funktionen  $t \mapsto X_t$  kontinuert men typisk ikke særlig differentiabel - som regel mindre end en gang differentiabel. Denne mangel på differentiabilitet har mange interessante konsekvenser, blandt andet når man skal indføre en differentialregning for stokastiske processer. Det leder mig til at omtale forskellige integralbegreber og deres egenskaber.

Jeg vil bestræbe mig på at gøre foredraget forståeligt for folk der har haft kurset Matematisk Modellering 2.

*Mød op, hør foredraget og grib chancen for at blive medlem af Eulers Venner.  
Vi giver kaffe, te og kage.*