



[[Hovedsiden](#)] [[Program](#)] [[Tilmelding](#)]

DMF/OP-ALG-TOP-GEO SOMMERSKOLE

Odense 25.- 27. august 2003.

Tilmeldings frist 1 Juli 2003.

Abstracts

- [Frank Nasser, AU: Knuder og deres invarianter.](#)
- [Bodil Branner og Steen Markvorsen, DTU: Geometriske minimalkonstruktioner](#)
- [Mikael Rørdam, SDU og Klaus Thomsen, AU: K-teori og klassifikation af C*-algebraer](#)

Frank Nasser, AU: **Knuder og deres invarianter.**

Vi kender det allesammen: Man tager sit trofaste, indfildrede reb og limer enderne sammen. Straks trænger spørgsmålet sig på: Kan rebet nu "vikles ud" så det ligger i en pæn cirkel på gulvet, eller er der "knuder" som forhindrer dette? Jeg vil i foredraget præsentere den matematiske tilgang til ovenstående problem og fortælle om de historiske fremskridt mod dets løsning.

Vi skal i særdeleshed beskæftige os med det berømte Jones-polynomium. Først vil jeg demonstrere en simpel konstruktion, og derefter skal vi - både ved håndkraft og med computerassistance beregne Jones-polynomier for udvalgte knuder. På baggrund af det eksperimentelle arbejde vil jeg fortælle om moderne forbedringer af Jones polynomiet, nogle uløste problemer og et enkelt problem, der er blevet løst for ganske

nylig.

Bodil Branner og Steen Markvorsen, DTU: **Geometriske minimalkonstruktioner.**

Mange af naturens former er geometriske minimalkonstruktioner. Gennem foredrag og øvelser vil vi eksemplificere dette ved at diskutere minimalflader, sæbehinder, skum, spindelvæv og bikuber. Vi vil sætte emnet ind i en historisk sammenhæng og endvidere kommentere nyere gennembrud og give eksempler på uløste problemer.

De bagvedliggende matematiske metoder bygger på geometri, analyse og grafteori. Forskellige processer medvirker til at forstå og beskrive minimalkonstruktionerne og deres egenskaber, herunder optimering, varmeledning, elektrisk strøm og Brownske bevægelser.

Vi vil også belyse emnet ved at vise to film:

- Polthier et al. : "Touching Soap Films", Springer VideoMATH (1999)
- Erik Reitzel's film om minimalkonstruktioner i arkitektur: "De Usynlige Kræfter", JJ Film (2002).

Mikael Rørdam, SDU og Klaus Thomsen, AU: **K-teori og klassifikation af C^* -algebraer.**

I midten af 1970'erne viste George Elliott at en bestemt klasse af C^* -algebraer (*AF-algebraer*) er klassificeret ved en ordnet abelsk gruppe. Den ordnede abelske gruppe er en del af K-teorien for C^* -algebraen, og den benævnes K_0 . Tre matematikere, Effros, Handelman og Shen, gav nogle år efter en beskrivelse af hvilke ordnede grupper, der fremkommer som K_0 -gruppen af en AF-algebra. Disse grupper kaldes *dimensionsgrupper*. Hermed er to tilsyneladende helt forskellige objekter, AF-algebraer og dimensionsgrupper, vist at være to sider af samme sag.

Workshoppen vil bestå af en teoretisk gennemgang af klassifikationsætningen for AF-algebraer samt en diskussion af de resultater, der er fulgt i kølvandet paa denne sætning de sidste 25 år. Der stilles ingen særlige krav til deltagernes forhåndsviden; man behøver f.eks. ikke på forhånd at vide hvad en C^* -algebra eller K-teori er for noget! Konkrete eksempler på AF-algebraer, dimensionsgrupper, og K_0 -konstruktionen vil blive serveret som små "gør-det selv" projekter, der regnes i grupper. Enkelte eksempler på mere moderne resultater blive lagt frem til fælles granskning.

Sidst Opdateret: d. 28. marts, 2003

<hjm@imada.sdu.dk>

