



**AALBORG UNIVERSITET**

Godkendt

**Aalborg Universitet**  
Institut for Matematiske Fag  
Skjernvej 4A  
9220 Aalborg Ø.

## Referat af møde i aftagerpanel for Matematiske Fag

Tirsdag den 21. maj 2019 kl. 16.00 – 19.30

Skjernvej 4A, lokale 5.227

**Sagsbehandler:**  
Lise Suhr Mogensen  
Telefon: 9940 3687  
Email: lsm@m-tech.aau.dk

Dato: 21-05-2019  
Sagsnr.:

**Deltagere:** Jens Nielsen, Støvring Gymnasium; Jesper Jung, Centrica; Kim Emil Andersen, Vestas Wind Systems A/S; Jette Rygaard, Vesthimmerlands Gymnasium; Morten Grud Rasmussen, Matematiske Fag (Formand); Morten Nielsen, Matematiske Fag (Studienævnsformand); Jakob Gulddahl Rasmussen (Medlem af studienævnet); Malika Kuhlman Hansen (Studerende, medlem af studienævnet)

**Afbud:** Malene Højbjerg, NOVO Nordisk; Pernille Brath (Studerende, medlem af studienævnet)

**Øvrige deltagere:** Lise Suhr Mogensen (Studienævnssekretær, referent)

## Referat

### 1. Velkomst og præsentation af deltagerne

Præsentationsrunde af tilstedeværende deltagere.

### 2. Godkendelse af dagsorden

Dagsordenen blev godkendt.

### 3. Opfølgning fra sidste møde – januar 2018 v. Morten G. Rasmussen

Morten G. informerede omkring reorganisationen af Aalborg Universitet (AAU). Skolestrukturen er nedlagt. Studieleder og studienævn hører under Institut for Matematiske Fag.

De væsentligste punkter fra sidste møde i januar 2019 blev gennemgået:

**Frafald:** For at mindske frafaldet (især på 1. studieår) er der indført krav om matematik på A-niveau og med minimumkarakter 4 fra E2019. Dertil kommer studiestartsprøven i starten af 1. semester, som alle studerende skal igennem for at få lov at fortsætte.

Der er indført en mentorordning på 1. studieår for et års tid siden, Det er de studerende, som trives, der benytter sig af ordningen; det ser dog ud til, at de studerende, som har sværere ved studiet (f.eks. på grund af præstationsangst), ikke benytter sig af mentorordningen som forventet. På gymnasierne er der ligeledes præstationsangst, både eget og ydre pres. Det skal italesættes på en eller anden måde; også på matematikuddannelserne og evt. via mentorordningen.

**Ny teknologi:**

Se punkt 7.



Hvordan forberedes de studerende på job i erhvervslivet:

MATTEK og MATØK har via projektarbejdet samarbejde med industrien. Centrica har typisk studenterprojekter på 9. semester. Vestas har tidligere haft studenterprojekter og har nu et større samarbejde med Aarhus Universitet (AU, afdeling med Applied Data Science). AAU har fået en ny uddannelse på Institut for Datalogi: Data Science. Kim Emil kunne oplyse, at Vestas har haft en ph.d.-studerende på et kursus på Institut for Datalogi – undervisningsmaterialet er en bog af Søren Højsgaard og Steffen Lauritzen. Derudover har Vestas mange "interns".

Begge deltagere fra gymnasierne kunne oplyse, at der er et stort fald i antallet af naturvidenskabelige gymnasieelever. Et større antal elever vælger den matematiske og samfundsfaglige linje.

Det er meget vigtigt at fortælle, hvad matematik kan bruges til. Gymnasieelevatorne er interesseret i fagligheden.

Projektstyringsværktøjer:

Først på 5. semester skrives der et projekt med værktøjsstyring, se desuden punkt 7: Nyt kursus på 1. studieår med programmering.

Kim efterlyste projektkataloger. Det afhænger lidt af semesterkoordinator. Evt. kunne en alumne-dag bruges til et sådant tema.

Alumne-arrangementer: Arbejdet med dette er desværre ikke kommet så langt som ønsket. LinkedIn er blevet benyttet som værktøj, men arbejdet er pt. gået lidt i stå; bl.a. på grund af GDPR. Morten G. efterspurgte emner til kommende alumne-arrangementer. Aftagerne er interesseret i at deltage. Det anbefales at skele til AU's alumne-arrangementer.

*Opfølgning: Opbygning af alumne-netværk og kommende alumne-arrangementer.*

#### **4. Aftagerpanelets arbejde med udgangspunkt i "Ramme for ....." v. Morten G. Rasmussen**

Morten G. gennemgik hovedpunkterne i notat, herunder kommissorium for aftagerpanel.

I kommissoriet nævnes, at et aftagerpanel på AAU skal have minimum seks eksterne medlemmer; pt. har aftagerpanelet for matematiske fag kun fem eksterne medlemmer.

Aftagerpanelet foreslog kommende medlemmer fra Grundfos/Gomspace/SparNord. Det vil være en god ide at finde en med en baggrund i matematik-teknologi. Det kunne også være interessant at have en gymnasielærer fra både STX og HTX med i panelet.

*Opfølgning: Morten G. følger op på forslag om kommende medlemmer.*

#### **5. Information om uddannelserne på Institut for Matematiske Fag v. Morten Nielsen**

Morten N. gennemgik uddannelserne på Institut for Matematiske Fag. Se vedhæftede slides.

#### **6. Information om forskningsgrupperne på Institut for Matematiske Fag**

Morten G. forklarede kort om reorganiseringen og forskningsgrupperne på Institut for Matematiske Fag. Formelt er der en gruppe i matematik og en gruppe i statistik. Der er dog ikke vandtætte skodder imellem de to forskningsgrupper, hvorfor der også arbejdes på tværs af disse i mange sammenhænge.

Der blev spurgt ind til, hvordan de specialestuderende involveres i forskningsgruppernes arbejde? Det varierer kraftigt af det konkrete emne.



## 7. Studieordningsrevisioner v. Morten G. Rasmussen og Morten Nielsen

Morten N. gennemgik revisionerne på alle tre studieretninger (matematik, matematik-teknologi, matematik-økonomi). Se vedhæftede slides.

Revisionerne vil træde i kraft i efterår 2020; der er dog enkelte revisioner, som træder i kraft allerede fra efterår 2019. Bl.a. programmeringskurset (se slide). Malika bekræftede, at det er en god ide med programmering allerede fra 1. semester. Programmering findes også på gymnasierne.

Motivationen for at lave studieordningsændringer på nuværende tidspunkt er: i) krav fra universitetets ledelse om en bedre synliggørelse af progressiv PBL; ii) ønske om større fokus på programmering; iii) sårbare kurser pga. for få studerende; iv) økonomi

Derudover er der små revisioner af mere teknisk karakter.

Aftagerpanelet spurgte ind til undervisningsformen. Der undervises ikke af ældre studerende – det sker fra 5.-6. semester og ikke uden en almindelig underviser – til gengæld overvejes videokurser.

Malika kunne tilføje, at det er svært at finde relevant studiejob som matematik-studerende. Det er lidt svært at koble sig til industrien, når man ikke ønsker at blive forsker eller underviser. Morten G. supplerede med, at i industrien bruger man sine kompetencer inden for lineær algebra, statistik og programmering.

## 8. Eventuelt

### Efter-/videreuddannelse:

Uddannelsen er stort set som ønsket. Fremadrettet kan det give mening evt. at introducere flere statistik-dage eller udbyde online-kurser og på den måde gøre læringskurset mere fleksibelt. E-læringstilbud kan f.eks. give opgradering i statistik. Jens og Jette sagde samstemmende, at det ikke er tilmeldingsgebyret, men timerne, der skal lægges i det, som er den største forhindring for lærernes efter-videreuddannelse. Jette er i øjeblikket i dialog med Annette Lind fra AAU Kommunikation om samme.

Gymnasierne må meget gerne sende input til Morten G. og Morten N. Vi skal have en dialog i gang omkring hvad der er brug for på gymnasierne. Der var forslag om, at flere gymnasier kunne gå sammen og bestille et skræddersyet kursus med henblik på opgradering.

Industrien har samme problem. Det er tiden, der er problemet i forhold til efteruddannelsen. Der er et meget stort behov for uddannelse inden for AI, machine learning, algorithmic training. Kim foreslog (som gymnasierne), at det bliver skræddersyede kurser; der er et stort ønske fra industrien om, at det bliver "on premise" træning (og gerne kl. 14.00 – 18.00) med lærere fra universitetet.

Informatik-undervisning på gymnasierne er ligeledes vokset. Her har gymnasierne svært ved at finde kvalificerede lærere; og hvordan bliver de videreuddannet? Måske kan der laves en kobling mellem matematik og informatik.

### Markedsføring:

Der er lavet følgende markedsføringstiltag for matematiks tre bacheloruddannelser:

- Spotify spots (siden ult. 2018 – kører frem til KOT)
- Plakater på gymnasier i Jylland (tre uger i foråret)
- Videospots i fitnesscentre i Jylland (tre uger i foråret)
- Videovisninger i X-bussen i Nord, Vest, Øst Jylland, minus Aarhus (siden ult. 2018 og frem til uge 13 ca.)
- Google Ads (kører hele året – optimeres pt.)
- YouTube-kampagne (fra april og frem til KOT – plus "Du kan nå det endnu"-kampagne i juli)
- Facebook/Instagram-kampagner (fra april og frem til KOT – plus "Du kan nå det endnu"-kampagne i juli)
- Åbent Hus, en af de vigtigste rekrutteringsindsatser
- Brandingmæssige indsatser for AAU som helhed, både online og offline.
- Testimonial fra en gymnasielærer (tidligere studerende) – til studienævnets kommede webside



- Testimonial fra studerende, som har været på udlandsophold på 9. semester – til studienævnets kommende webside

Forslag fra aftagerpanelet:

- Brobygning: Fire forløb med klare opskrifter – den enkelte lærer skal være i stand til at se, om det passer ind. Jette beder lærerne om at give forslag (f.eks. mangler der meget statistik) til et brobygningsforløb.
- Ligeledes vil det være et potentiale i at lave et forløb for matematik-økonomi og samfundsfag – det skal kunne ses, hvordan det kan bruges.
  - F.eks. En dag på AAU med en ekspert og nogle undervisere. Dagen og emnet skal ligge i forlængelse af, hvad der skal arbejdes med på gymnasiet. En konstrueret og simpel problemstilling. Kim og Jesper og gymnasiet arbejder videre med dette. NB! Opfølgningsspunkt.
- En liste over hvad matematiske fag kan tilbyde.
- Lise undersøger, hvordan de studerende finder studiet "matematiske fag"

Forslag til mødedato i 2020 ultimo marts/primo april:

Næste møde i aftagerpanelmøde for matematiske fag: **Tirsdag 24. marts 2020**

Samtykkeerklæring i forbindelse med at liste aftagerpanelets medlemmer på studienævnets hjemmeside  
Erklæringen blev underskrevet. Lise sørger for, at Malene får tilsendt erklæringen til underskrift.