

**Statusmøde vedr. bachelor- og kandidatuddannelsen/uddannelserne i:**  
Fysik og astronomi

**Dato:** 25. maj 2018

**Deltagere**

**Fra instituttet:** Allan Hvidkjær Sørensen, Bjørk Hammer, Lars Henrik Andersen, Ulrik Ingerslev Uggerhøj

**Studenterrepræsentanter:** Julie Gadeberg, Sofie Hermansen, Sheila Johansen, Andreas Gad

**Fra fakultet:** Tom Vindbæk Madsen, Markus Kiderlen, Katrine Hvid Kaisen (ref.)

**Afbud:** Hans Kjeldsen og Frank Jensen

**Referat af mødet:**

1. Velkomst v. studieleder (mødeleder)
  - 1.1. årlige tilbagevendende statusmøder. Konventionelt statusmøde: tage pulsen for uddannelserne under IFA. På baggrund af AUs kvalitetspolitikker og data-rapporter. Handleplaner fra sidste år. Bemandingsplaner et nyt element. Dia-log mellem studielieder og Institut.
2. Uddannelsesudvalgets præsentation af uddannelserne. Præsentationen tager ud-gangspunkt i datarapportens kvalitetsindikatorer:
  - 2.1. 2.1.1 Overordnet set er BA-uddannelsen god og sammenhængende, og der er en tydelig progression med fine muligheder for tilvalg og sidefag med de fag, som ligger tæt på, eksempelvis matematik, kemi og datalogi. De studerende bliver præsenteret for sidefag/tilvalg i slutningen af 1. år. På hjemmesiden er der vist eksempler på interne sidefag.
  - 2.1.2 Kandidatuddannelsen i Fysik og kandidatuddannelsen i Astronomi har begge både brede og dybde. Begge uddannelser giver mulighed for personlig præg og udenlandsophold. Overgang fra kvarter- til semesterstruktur vanske-liggjorde fleksibiliteten en smule, men det er der blevet lempet for i den nye studieordning fra 2018. Så længe man tager kurser med et fornuftigt indhold og niveau, kan det meste lade sig gøre.
  - 2.1.3 To store ændringer i BA-uddannelsen: det eksperimentelle program blev i forbindelse med overgang til semesterstruktur flyttet ud i særskilte kurser. Kurset Eksperimentel Fysik og Statistisk Dataanalyse fik integreret statistik med lab arbejde og et fire ugers projekt til sidst i semestret. Kurset Numerisk Fysik blev nedlagt og dets indhold blev distribueret ud i første års kurser – både den teoretiske og eksperimentelle del. Herudover blev undervisningen i vektoranalyse lagt om og reduceret, idet den fra at være placeret i selvstæn-digt støttefagskursus blev indlagt i Elektrodynamik. Eksamensformen er ble-vet lavet om i flere kurser.

Spørgsmål til om studiereformen har påvirket sidefag i astronomi: Udfor-dring efter omstruktureringen, da der ikke længere er et observationelt mo-dul, som der skal være for kunne opnå undervisningskompetence i

astronomi. Der arbejdes derfor på at få konstrueret et specifikt ”skole-astro-nomi-forløb”, som også vil inkludere fx de historiske elementer, der skal dæk-kes jfr. de faglige mindstekrav.

2.1.4 Kurset Relativitetsteori og astrofysik har etableret nye undervisnings-metoder. Eksempelvis Jigsaw, hvor fire studerende sidder om et bord og præ-senterer og diskuterer en figur, som er et centralt element i pensum, for hin-anden, og derefter blandes bordene og skal forklare figurerne for hinanden. Disse figurer bliver også testet til eksamen. Ligeledes er der blevet indført et stort online dokument, hvor man kan tjene 1000 point og 500 point online (måske sat for højt).

Den studerende skal besvare syv spørgsmål per uge via dette online kursus, og dette kan kun gøres, hvis man åbner bogen.

Derudover har de studerende skullet opstille kriterier for, hvad en god besva-relse er.

Ved de teoretiske øvelser bliver de studerende opdelt: uforberedte, halvforbe-redte og forberedte grupper. Denne opdeling foregår helt gnidningsfrit.

Tanken bag denne opdeling har været ”at møde de studerende, hvor de er”.

90% af de indførte tiltag agter vi at føre videre. Problem med 500 af 1000 po-int, kan være en udfordring, en løsning kunne være at man maksimum kunne få 30 % af pointene

Ligeledes har der været en udfordring med de studerende, der var meget for-beredte. Her har de studerende modtaget supplerende opgaver og ”tænk ud af boksen” øvelser, hvor de bliver udfordret på deres kreativitet.

Hvordan spiller den sociale ansvarlighed, hvor de faglige dygtige, hjælper de svage, ind? I jigsaw bliver de studerende blandet tilfældigt.

Hvor længe skal det fortsætte: det er tiltag, der ligger først på uddannelsen.

Jigsaw bliver de studerende blandet og lærer dermed nogle på hele årgangen at kende. Det skal helt sikkert fortsætte med at italesætte det sociale ansvar, det bliver også sagt i undervisningen og i studieundersøgelsen svarer de stu-derende også ja til, at det er muligt at få hjælp af hinanden.

2.1.5 Nye reeksamensformer endnu ikke afprøvet. Evalueringerne af forårets kurser, herunder af det eksperimentelle forløb, er endnu ikke tilgået uddan-nelsesudvalget og dermed endnu ikke blevet gennemgået af udvalget. Ifølge de kursusansvarlige på kurser, som tidligere havde indbygget LØ, har ingen af de studerende undret sig over udflytningen af det eksperimentelle program til særskilte kurser. Over halvdelen af BSc-projekterne er eksperimentelle.

Rekruttering af gymnasielærere – tidlig synliggørelse af karrierevej: En mu-lighed at lave projekter, som er målrettet gymnasiet, eksempelvis i Eksperi-mental Fysik og Statistisk Dataanalyse.

2.1.6 Numerisk fysik har fået reduceret pensum og har nu rollen, som det ele-ment, der ikke passer helt ind. Under kurset får de studerende kompetencer i at bruge MatLab. Anden-ordensdifferentialligninger kan ikke understøttes, og den oprindelige plan med at fordele det ud på hele året er måske ikke så god. En mulighed kunne være, at i Mekanik og Termodynamik blev numerisk fysik samlet i blokke. Det skal gøres således, de studerende ikke tænker: ”hov nu er jeg på datalogistudiet”. Det skal være opgaver, hvor det kun er analysen,

de skal lave.

Ikke helt underkendt af de studerende, der har ikke været så mange dårlige evalueringer fra fysikstuderende, men hos kemistuderende (støttefaget Mekanik og Moderne Fysik for Kemikere) er det lidt anderledes.

Når de både skal lære fysik og MATLAB er det svært at fordele tiden. Tanken er, at det i stedet bliver delt tydeligt op således, at i nyt MATLAB pensum introduceres i *hele* øvelsesgange og siden benyttes som værktøj henover semestret og på resten af uddannelsen.

2.1.7 Udveksling: ST-mål at 20% tager på udenlandsophold; pt. max 10% af de fysikstuderende. Der bliver arbejdet fælles på ST på at gøre det lettere. Det er også nu en mulighed at tage på udveksling det sidste semester af BSc'en. Der skal laves et kassogram over dette, som kan komme på hjemmesiden. Indkomne udvekslingsstuderende ser gerne, at instituttet udbyder pakker på 30 ECTS på BSc-niveau. Det vil være muligt at lave en fast pakke og det kan der godt være potentiale i; skemagaranti og grad af valgfrihed skal dog afvejes mod hinanden.

2.1.8 Udenlandske Full-Degree studerende: ST har meldt en andel på op til 40 % ud som mål. Især på kandidatuddannelsen i Astronomi, som er en lille uddannelse og dermed forholdsvis dyr at holde i gang, kunne det give god mening at få flere udenlandske full-degree studerende.

2.1.9 Challenge Track: et supplerende talent forløb uden for den ordinære uddannelse, som til sommer har kørt i fem år. Står anstrengelserne mål med udbyttet? Det vil der blive kigget nærmere på. Der kommer til at køre en spørgeskemaundersøgelse blandt samtlige studerende på de fem årgange, hvor forløbet har været udbudt.

## 2.2. Indikator 1: Førsteårsfrafald

### 2.2.1. Bachelor i Fysik (rød)

2.2.1.1. To aspekter af frafald: første år og i alt: Første år 1/3 del og samlet frafald halvdelen. Helst førsteårsfrafald og ikke senere på uddannelsen.

Fælles tanke, at det skal forsøges at undgå, at de forkerte starter. En af grundene til frafald kan være lave karakterer, en anden at de optagne studerende ikke får deres forventninger indfriet. Den nye adgangsprøve skal forsøge at imødegå dette.

Forventningsafstemning. Hvor meget arbejder man; hvor meget matematik er der? Balance teori/praksis. Profilering ift. ingeniøruddannelserne.

Adgangsprøvedagen til kvote 2 d. 21 april gik egentlig fint, det eneste problem var, der ikke kom særlig mange, så den har ikke tjent til bred forventningsafstemning. Hvad skal man så gøre: alternativt U-days og ud på gymnasierne. Mere info på nettet måske inkl. videoer – og det skal være let at finde. Massiv indsats ved studiestart. Lave noget mere i forbindelse med undervisningen.

Faglig og social sammenhæng:

En gruppe af studerende, der supplerede hinanden: faglig social; studiegruppe/læsegruppe. Dem, der er i grupper klarer sig altid

bedre – egne erfaringer. Balance i gruppen: nogle er gode til det ene, andre til andet.

Obligatorisk at aflevere i grupper og arbejde sammen.

Tutorforeningen skal sætte gang i det, men instituttet skal tage over efter det første halve år. Jigsaw gør, at man ikke er helt alene, hvis makkeren dropper ud. Samtidig skal der være plads til dem, der ikke vil.

Materiale på hjemmesiden: tages op i UU. Forslag med interview. Der ligger rigtig meget information og studieportaler er total rodet; let og overskuelig oversigt til nye studerende. Decideret side med vigtige information, hvis man gerne vil læse fysik. Også skære lidt ned på informationen.

Forventningsafstemning: Ikke en salgstale for at få flere studerende, det skal være realistisk. Vigtigt at dette indføres bredt på ST, så institutterne hjælper hinanden med denne udfordring, snarere end at der konkurreres om optag.

Gymnasiet har bevæget sig og Fysik står fast. Overgang fra gymnasiefysik til universitetsfysik. Linket for at komme ind i denne verden.

Supplerende side 7: eksamensresultater for de forskellige kurser: faglig alignment: burde gennemsnittet ikke at være nogenlunde sammenligneligt? Problem ved flere undervisere?

#### 2.2.2. Master i Fysik (gul)

2.2.2.1. Syv studerende er faldet fra. Tre er skiftet til civilingeniør. En er udmeldt på AU's foranledning. Tre, hvor videre forløb er ukendt. Ingen forklaring på, hvorfor tallet lige netop i år er højt. Nogle har valgt civilingeniør efter kandidaten. Ikke underligt, at nogle går den vej, men det burde være afklaret inden, de startede på kandidaten.

#### 2.3. Indikator 2: Studieprogression

##### 2.3.1. Master i Fysik (gul)

2.3.1.1. Tilbagegang på tre ECTS. Det ser fornuftigt nok ud. Det er en konsekvens af, at der på Fysik og Astronomi er etårige specialer. Første halvår får ikke optjent ECTS og sidste halvår bliver ikke taget med.

##### 2.3.2. Master i Astronomi (gul)

2.3.2.1. Det samme som hos Fysik.

#### 2.4. Indikator 3: Planlagte konfrontationstimer – ser fint ud

#### 2.5. Indikator 4: Undervisningsevaluering – ser fint ud

#### 2.6. Indikator 5a: Studiemiljø - faglig trivsel

##### 2.6.1. Master i Fysik (gul)

2.6.1.1. Det samme som sidst/2017. Og det er der reageret på.

#### 2.7. Indikator 6a: Forskningsdækning - VIP/DVIP-ratio – ser fint ud

#### 2.8. Indikator 6c: Forskningsdækning - VIP dækningsgrad – ser fint ud

#### 2.9. Indikator 8: Bruttoledighed for dimittender 1-2 år efter endt uddannelse: Lav, så som udgangspunkt fint. Dog problemstilling med, at man er sikker på at få

job: men hvor kan man så få job? De sidste par år har der været en alumne-  
dag, hvor der kommer nogle virksomheder, hvor de studerende derudfra kan  
se i hvilke brancher man evt. kan søge. Fysikere har fodfæste i industrien.  
Der var ikke så mange virksomheder og studerende tilmeldte i år. Fordel at  
det er relativt snævert, altså at det er instituttet og ikke fakultetet, der står for  
det.

Rekruttering til astronomi ser ud til at være lidt vigende.

Karrierevejledning, hvor man kan få hjælp til kompetenceafklaring

Katalog med historier: håndgribeligt: hvad laver du, hvad laver du mandag  
morgen.. Handleplan til næste år.

3. Opfølgning på seneste handleplaner v. uddannelsesudvalget

3.1. Afsluttede/igangsatte aktiviteter initieret på baggrund af seneste handleplan

3.1.1. Mentorordning: forventer ikke at gøre noget, da man ikke har kunnet se  
en effekt på fastholdelse: Er det ikke lidt hurtigt? Tidsmæssigt dyr hvis  
VIP-mentorer. Ældre studerende som mentorer er derfor brugt af flere  
institutter. For nogle nye studerende kan det være en fordel med sociale  
arrangementer, hvor det ikke behøver at være med alkohol. Mentorfokus  
socialt eller fagligt? Pt. astronomigruppe med forskellige astronomiske  
arrangementer. Skydes videre til næsteårs handleplaner.

Mentorgruppe med de studerende, stort overlap med tutorforeningen.

Fagspecifikt hjælp: mere lektiecafé.

4. Opfølgning på overgang til semesterstruktur v. uddannelsesudvalget: integreret i  
punkt 2 ovenfor.

5. Drøftelse af bemandingsplan

5.1. Sammenhæng mellem det VIP'en underviser og forsker i. Mange kurser med  
flere undervisere. Sker der en koordinering? Der er ingen overordnet regler,  
er der behov for det? Blandede oplevelser; både dårlige og gode. Planlægning  
og koordination. Semesterkoordinatorer kunne være en idé. Midtvejsevalue-  
ringer? Kunne det indføres? Som separat evaluering? Gerne anonym spørge-  
skema; Hvordan går det det indtil nu, - så man lige kan rette op på det. Passe  
på ikke at udvande svarprocenten på slutevalueringen. Handleplan til næste  
år.

5.2. Man kan ikke se specialer og BSc-projekter i bemandingsplanen. Det skal lø-  
ses fælles på ST.

6. Næste års handleplan

6.1. Udarbejdes af UA og skal igennem UU.

intet ud over det der er blevet talt om: frafald (læsegruppe), beskæftigelses  
(på nettet), lektiecaféer (udvidelse og omstrukturering). Flere underviser på  
kurser: Koordinering. Rekruttering og internationalisering af astronomi –  
flere udenlandske studerende. Genoverveje mentorordning. Lettere at  
komme på udenlandsk ophold på fysik kandidat; skal der lempes mere på  
astronomi?

7. Eventuelt

Godkendt i Uddannelsesudvalg og af institutleder d. 15. juni 2018.