



**ACE Denmark**  
Akkrediteringsinstitutionen

Aalborg Universitet  
Rektor Finn Kjærdsdam  
Heidi Linnemann Prehn

Sendt pr. e-mail:  
aau@aau.dk,  
rektor@adm.aau.dk,  
hlp@adm.aau.dk

### **Akkreditering og godkendelse af eksisterende kandidatuddannelse i datalogi.**

Kandidatuddannelsen i datalogi (herefter uddannelsen) **godkendes** hermed i henhold til uddannelsesbekendtgørelsen<sup>1</sup>, § 18/ bekendtgørelsens bilag 1, 4.8. Akkrediteringsrådet har fastsat akkrediteringsperioden til 6 år.

Akkrediteringsrådet har på rådsmødet den 15. juni 2012 akkrediteret uddannelsen **positivt**, jf. akkrediteringslovens<sup>2</sup> § 7. Afgørelsen er truffet på baggrund af vedlagte akkrediteringsrapport. Rapporten er udarbejdet af ACE Denmark ved Det Faglige Sekretariat på baggrund af vurderinger foretaget af et fagligt akkrediteringspanel. Vurderingen af uddannelsen er foretaget i overensstemmelse med fastsatte kriterier for kvalitet og relevans, jf. akkrediteringsbekendtgørelsen<sup>3</sup> samt "Vejledning til ansøgning om akkreditering og godkendelse af eksisterende universitetsuddannelser", 2. udgave, 1. februar 2011.

Det er Akkrediteringsrådets samlede faglige helhedsvurdering, at kriterierne for uddannelsens relevans og kvalitet er opfyldt på tilfredsstillende vis.

### **Afgørelse fra Styrelsen for Universiteter og Internationalisering**

Akkrediteringsrådet har den 22. juni 2012 indsendt indstilling til Styrelsen for Universiteter og Internationalisering om nedenstående forhold.

Styrelsen for Universiteter og Internationalisering (herefter UI) har truffet afgørelse om

1. uddannelsens titel/betegnelse,
  2. uddannelsens normerede studietid,
  3. uddannelsens tilskudsmæssige indplacering samt
  4. en eventuel fastsættelse af maksimumrammer for tilgangen til uddannelsen,
- jf. brev af 6. juli 2012 fra UI til ACE Denmark – med kopi til universitetet.

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 (uddannelsesbekendtgørelsen).

<sup>2</sup> Lov nr. 294 af 27. marts 2007 om Akkrediteringsinstitutionen for videregående uddannelser (akkrediteringsloven).

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1402 af 14. december 2009 om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen).

### **Akkrediteringsrådet**

13. juli 2012

### **ACE Denmark - Akkrediteringsinstitutionen**

Studiestræde 5  
1455 København K  
Telefon 3392 6900  
Telefax 3392 6901  
E-post  
Netsted [www.acedenmark.dk](http://www.acedenmark.dk)  
CVR-nr. 30603907

Sagsbehandler  
Malene Hyldekrog  
Telefon 7231 8808  
Telefax 3395 1300  
E-post [mahy@acedenmark.dk](mailto:mahy@acedenmark.dk)

Sagsnr. 11-121985  
Dok nr. 2344490  
Side 1/3

UI har truffet følgende afgørelser, jf. ovennævnte brev:

*Titel*

Dansk: Cand.scient. i datalogi

Engelsk: Master of Science (MSc) in Computer Science

*Uddannelsens normerede studietid*

Uddannelsens normerede studietid er 120 ECTS-point.

*Uddannelsens tilskudsmæssige indplacering*

Kandidatuddannelsen er indplaceret på heltidstakst 3. Aktivitetsgruppekode er 8135.

Til brug for indberetning til Danmarks Statistik er der fastsat følgende kode:

Danmarks Statistik: UDD 8081 AUDD 8081

*Evt. fastsættelse af maksimumrammer*

Styrelsen ønsker ikke at fastsætte en maksimumramme for tilgangen til uddannelsen. Universitetet bestemmer derfor selv efter reglerne om frit optag, hvor mange studerende der optages på uddannelsen, jf. bekendtgørelse nr. 213 af 21. februar 2012 om adgang til kandidatuddannelser ved universiteterne (kandidatadgangs bekendtgørelsen) § 8.

Styrelsen har noteret sig, at universitetet ikke har fastsat en maksimumramme.

*Tilknytning til censorkorps*

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for datalogi.

**Akkrediteringsrådets godkendelse**

På baggrund af Akkrediteringsrådets positive akkreditering og UI's afgørelse vedrørende de fire ovennævnte forhold **godkendes uddannelsen**, jf. universitetslovens § 3, stk. 1<sup>4</sup>.

Akkrediteringen er gældende til og med den 31. juli 2018, svarende til en periode på 6 år, som er den af rådet vedtagne standardperiode, jf. akkrediteringslovens § 7, stk. 2.

*Adgangskrav*

Følgende bacheloruddannelser er direkte adgangsgivende til kandidatuddannelsen:

Bacheloruddannelsen i datalogi, AAU

Bacheloruddannelsen i software, AAU

Bacheloruddannelsen i datalogi, AU

Bacheloruddannelsen i datalogi, RUC

**Retskrav**

Bachelorer i datalogi fra Aalborg Universitet har retskrav på optagelse på kandidatuddannelsen

---

<sup>4</sup> Lovbekendtgørelse nr. 695 af 22. juni 2011 (universitetsloven).

*Udbudssted*

Uddannelsen udbydes i Aalborg.

*Forudsætning for godkendelsen*

Uddannelsen og dennes studieordning skal opfylde uddannelsesreglerne, herunder særligt uddannelsesbekendtgørelsen.

Uddannelsen er dansksproget og udbydes også på Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Roskilde Universitet.

Universitetet er velkommen til at kontakte direktør Anette Dørge Jessen på e-mail: [acedenmark@acedenmark.dk](mailto:acedenmark@acedenmark.dk), såfremt der er spørgsmål eller behov for yderligere information.

Med venlig hilsen

Søren Barlebo Rasmussen  
Formand  
Akkrediteringsrådet

Anette Dørge Jessen  
Direktør  
ACE Denmark

**ACE Denmark -  
Akkrediteringsinstitutionen**

Side 3/3

Bilag:

Kopi af akkrediteringsrapport

Kopi af dette brev er sendt til:

Børne- og Undervisningsministeriet  
Danmarks Statistik samt  
Styrelsen for Universiteter og Internationalisering



ACE Denmark



# Akkrediteringsrapport

Bachelor- og kandidatuddannelse i datalogi  
Kandidatuddannelse i datalogi (it)  
Aalborg Universitet

**Turnusakkreditering 2012-1**





ACE Denmark

Turnusakkreditering, 2012-1  
Publikationen er udgivet elektronisk på  
[www.acedenmark.dk](http://www.acedenmark.dk)

## Indholdsfortegnelse

Indledning.....	4
Sagsbehandling.....	5
Indstilling for bacheloruddannelsen i datalogi .....	7
Indstilling for kandidatuddannelsen i datalogi .....	8
Indstilling for kandidatuddannelsen i datalogi (it).....	9
Juridiske opmærksomhedspunkter .....	10
Grundoplysninger for bachelor- og kandidatuddannelsen.....	10
Kompetenceprofil for bacheloruddannelsen i datalogi.....	11
Kompetenceprofil for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it) .....	11
Bacheloruddannelsens struktur.....	12
Struktur for kandidatuddannelsen i datalogi.....	13
Struktur for kandidatuddannelsen i datalogi (it).....	13
Kriterium 1: Behov for uddannelsen .....	14
Kriterium 2: Uddannelsen er baseret på forskning og er knyttet til et aktivt forskningsmiljø af høj kvalitet .	18
Kriterium 3: Uddannelsens faglige profil og niveau .....	24
Kriterium 4: Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse .....	27
Kriterium 5: Løbende intern kvalitetssikring af uddannelsen .....	39
Indstilling til UI for bacheloruddannelsen i datalogi.....	50
Indstilling til UI for kandidatuddannelsen i datalogi.....	52
Indstilling til UI for kandidatuddannelsen i datalogi (it).....	54
Særlige forhold .....	56

## Indledning

---

Akkrediteringsrapporten danner grundlag for Akkrediteringsrådets afgørelse om akkreditering og godkendelse af en uddannelse. Akkrediteringsrapporten er udarbejdet af ACE Denmark.

Den akkrediteringsfaglige vurdering af uddannelsen, som fremgår af akkrediteringsrapporten, er foretaget af akkrediteringspanelet på baggrund af en dokumentationsrapport, udarbejdet af universitetet. Desuden har akkrediteringspanelet haft møder med repræsentanter for uddannelserne, hvor dele af dokumentationsrapporten er blevet uddybet. ACE Denmark har udarbejdet indstillingen til Akkrediteringsrådet på baggrund af akkrediteringspanelets faglige vurdering.

Akkrediteringsrapporten har været i høring på universitetet. Universitetets høringssvar er indarbejdet i akkrediteringsrapporten under de relevante kriterier.

Den akkrediteringsfaglige vurdering af uddannelserne er foretaget i henhold til kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet som fastsat i bekendtgørelse nr. 1402 af 12. december 2009 (akkrediteringsbekendtgørelsen) samt ACE Danmarks Vejledning om akkreditering og godkendelse af eksisterende universitetsuddannelser.

Akkrediteringsrapporten består af fem dele:

- ACE Danmarks indstilling til Akkrediteringsrådet
- Grundoplysninger om uddannelsen samt uddannelsens kompetenceprofil og struktur
- Den akkrediteringsfaglige vurdering af uddannelsen
- Indstilling til Styrelsen for Universiteter og Internationalisering
- Legalitetskontrol

Akkrediteringsrådet sikrer, at uddannelsen lever op til de gældende uddannelsesregler. På baggrund af Akkrediteringsrådets indstilling træffer Styrelsen for Universiteter og Internationalisering (UI) afgørelse om uddannelsens tilskudsmæssige indplacering, titel/betegnelse, adgangskrav for bacheloruddannelser, uddannelsens normerede studietid og eventuelt ministerielt fastsat adgangsbegrænsning (UI-forhold).

## Sagsbehandling

---

### Akkrediteringspanelet

Som en del af sagsbehandlingen er der nedsat et akkrediteringspanel, der er sammensat, så det har viden om og erfaring med:

- Uddannelse inden for hovedområdet
- Forskning inden for datalogi
- Undervisning og uddannelsesplanlægning inden for datalogi
- Beskæftigelses- og arbejdsmarkedsforhold inden for området

Akkrediteringspanelet for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi består af:

### *Kernefaglig ekspert*

Professor Stefan Arnborg, Den Kongelige Tekniske Højskole (KTH), Stockholm, Sverige

Stefan Arnborg er Civilingeniør (teknisk fysik) fra KTH i 1968, og fik en ph.d. i informationsbehandling fra samme sted i 1972. Han er arbejdet på forsvarrets forskningsinstitut med kompilator teknik, databaseteknik og operationsanalyse. Har også arbejdet på Phillips Data Systems med distribuerede database systemer og computerarkitektur. Blev i 1982 professor i datalogi ved KTH. Har her arbejdet som forsker og underviser, og været proproprefekt, sektiondekan og afdelingschef, og været ansvarlig for 20 ph.d. projekter og 500 kandidat-afhandlinger. Har siden 1994 været uddannelsesansvarlig for civilingeniøruddannelsen i datateknik.

### *Aftagerrepræsentant*

Carsten Hansen, Conscensia A/S, Aalborg

Carsten Hansen er Datalog fra Aarhus Universitet i 1992, og har siden sin uddannelse beskæftiget sig med udvikling af softwaresystemer til mediebranchen, ledelse af softwareudviklere, forretningsudvikling og virksomhedsledelse samt rekruttering af softwareudviklere i en globaliseret verden. Han har siden 1/8 2010 arbejdet som CEO. for Conscensia A/S, som specialiserer sig i at tilføre danske IT-virksomheder velkvalificerede softwareudviklere med base i sine udviklingscentre i L'viv, Ukraine og Saigon, Vietnam.

### *Studerende*

Troels E. Jeppesen, kandidatuddannelsen i medicinalkemi, Syddansk Universitet

Troels E. Jeppesen er bachelor i lægemiddelvidenskab fra SDU i 2010, og er nu specialestuderende på kandidatuddannelsen i medicinalkemi samme sted med forventet afslutning i januar 2013. Han har tidligere været elevrådsformand på HTX og har i 3 år fungeret som tutor på sit studie. Han har i den forbindelse indgået i tutorernes styregruppe, der bidrager til planlægning og strukturering af det første fælles naturvidenskabelige år for de bachelorstuderende.

### Datoer i sagsbehandlingen

#### *Dokumentationsrapport modtaget*

15. december 2011

#### *Eventuel indhentning af supplerende dokumentation*

30. januar 2012 er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende dimittendkontakt, beskæftigelse, studerendes kontakt til undervisere, uddannelsens kvalitetssikring og valgfag.

23. februar 2012 er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende blandt andet grundoplysninger, beskæftigelse og kvalitetssikring

1. marts 2012 er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende grundoplysninger, valgfag overgang til videreuddannelse og beskæftigelse



13. marts er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende kvalitetssikring og uddannelsesevaluering  
20. marts er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende kvalitetssikring, herunder monitorering af studieordning og nøgletal  
22. marts er der modtaget supplerende dokumentation vedrørende nøgletal  
3. april 2012 er der modtaget supplerende dokumentation angående uddannelsernes legalitetsforhold

*Akkrediteringspanelets besøg på universitetet*

8. og 9. februar 2012

På besøgets to dage blev følgende program fulgt:

- Møde med den samlede ledelse for datalogi, datateknik, informatik og datalogi (it)
- Møde med studerende fra informatik og datalogi (it)
- Møde med studerende fra datalogi
- Møde med studerende fra datateknik
- Møde med undervisere datalogi, informatik, datalogi (it) og datateknik
- Møde med den samlede ledelse for datalogi, informatik, datalogi (it) og datateknik

*Akkrediteringsrapport sendt i høring på universitetet*

16. april 2012

*Høringssvar modtaget*

30. april 2012

Supplerende dokumentation til høringssvaret modtaget 1. maj 2012

Det bemærkes, at vurderingen af kriterium 3 er ændret fra delvist tilfredsstillende til tilfredsstillende opfyldt, idet vurderingen af, at kompetenceprofilen for kandidatuddannelsen i datalogi (it) ikke i tilstrækkelig grad lever til uddannelsens titel og navn, er ændret på baggrund af høringssvaret.

*Sagsbehandling afsluttet*

24. maj 2012

*Dato for Akkrediteringsrådets møde*

15. juni 2012

*Bemærkninger*

Kandidatuddannelsen i datalogi (it) er som en del af akkrediteringsprocessen blevet oprettet som en selvstændig uddannelse. Tidligere udgjorde uddannelsen et IT-spor på kandidatuddannelsen i datalogi. IT-sporet havde selvstændige adgangskrav.

## Indstilling for bacheloruddannelsen i datalogi

---

Indstilling		Kriterievurderinger	1	2	3	4	5
Positiv akkreditering	<input checked="" type="checkbox"/>	Tilfredsstillende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betinget positiv akkreditering	<input type="checkbox"/>	Delvist tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Afslag på akkreditering	<input type="checkbox"/>	Ikke tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Begrundelse

---

Bacheloruddannelsen i datalogi på Aalborg Universitet indstilles til positiv akkreditering.

Uddannelsen vurderes *på tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Behovet for uddannelsen (kriterium 1)
- Forskningsbaseret uddannelse (kriterium 2)
- Uddannelsens faglige profil og mål for læringsudbytte (kriterium 3)
- Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse (kriterium 4)

Uddannelsen vurderes *på delvist tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Løbende intern kvalitetssikring af uddannelsen (kriterium 5), idet Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer.

## Indstilling for kandidatuddannelsen i datalogi

---

Indstilling		Kriterievurderinger	1	2	3	4	5
Positiv akkreditering	<input checked="" type="checkbox"/>	Tilfredsstillende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betinget positiv akkreditering	<input type="checkbox"/>	Delvist tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Afslag på akkreditering	<input type="checkbox"/>	Ikke tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Begrundelse

---

Kandidatuddannelsen i datalogi på Aalborg Universitet indstilles til positiv akkreditering.

Uddannelsen vurderes *på tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Behovet for uddannelsen (kriterium 1)
- Forskningsbaseret uddannelse (kriterium 2)
- Uddannelsens faglige profil og mål for læringsudbytte (kriterium 3)
- Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse (kriterium 4)

Uddannelsen vurderes *på delvist tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Løbende intern kvalitetssikring af uddannelsen (kriterium 5), idet Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer.

## Indstilling for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

---

Indstilling		Kriterievurderinger	1	2	3	4	5
Positiv akkreditering	<input checked="" type="checkbox"/>	Tilfredsstillende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betinget positiv akkreditering	<input type="checkbox"/>	Delvist tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Afslag på akkreditering	<input type="checkbox"/>	Ikke tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Begrundelse

---

Kandidatuddannelsen i datalogi på Aalborg Universitet indstilles til positiv akkreditering.

Uddannelsen vurderes *på tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Behovet for uddannelsen (kriterium 1)
- Forskningsbaseret uddannelse (kriterium 2)
- Uddannelsens faglige profil og mål for læringsudbytte (kriterium 3)
- Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse (kriterium 4)

Uddannelsen vurderes *på delvist tilfredsstillende vis* at opfylde kriterierne om

- Løbende intern kvalitetssikring af uddannelsen (kriterium 5), idet Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer.

Det bemærkes, at vurderingen af kriterium 3 er ændret fra delvist tilfredsstillende til tilfredsstillende opfyldt, idet vurderingen af, at kompetenceprofilen for kandidatuddannelsen i datalogi (it) ikke i tilstrækkelig grad lever til uddannelsens titel og navn, er ændret på baggrund af høringssvaret.

## Juridiske opmærksomhedspunkter

---

Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Det bemærkes, at uddannelsen efter ACE Danmarks opfattelse ikke lever op til uddannelsesbekendtgørelsens (Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor - og kandidatuddannelser ved universiteterne) krav om 10 ECTS valgfrihed.

## Grundoplysninger for bachelor- og kandidatuddannelsen

---

Udbudssted

Aalborg

Sprog

Dansk

Hovedområde

Det naturvidenskabelige hovedområde

Bacheloruddannelsens grundoplysninger pr. 1/10 i de seneste tre år

	2009	2010	2011
Optagne	45	56	43
Indskrevne	101	115	116
Fuldførte	19	15	25
Tilvalgsstuderende	1	0	0

Kandidatuddannelsens grundoplysninger pr. 1/10 i de seneste tre år (samlet tal for datalogi og datalogi (it))

	2009	2010	2011
Optagne	25	16	21
Indskrevne	54	46	42
Fuldførte	11	26	22
Tilvalgsstuderende	30	16	17

Grundoplysningerne er opgjort som et samlet tal for begge kandidatuddannelser, da uddannelserne først er blevet opdelt i forbindelse med akkrediteringen.

## Kompetenceprofil for bacheloruddannelsen i datalogi

---

Bacheloruddannelsen i Datalogi har som sit mål at give en velfunderet indsigt i faget datalogi, dets teorier og modeldannelser og de teknologiske muligheder, forståelsen af en computer som en programmerbar maskine giver. Efter gennemført studium skal en bachelor i Datalogi derfor have opnået følgende:

### **Viden**

- Har viden om teori, metode og praksis inden for faget datalogi
- kan forstå og reflektere over fagets teorier, metoder og praksis
- kan anvende den faglige terminologi på korrekt vis.

### **Færdigheder**

- kan anvende metoder og redskaber fra datalogi til at designe, implementere og analysere programmer
- kan vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger inden for datalogi og begrunde og vælge relevante løsningsmodeller ud fra kendskab til de muligheder og begrænsninger, som er givet af datalogiens teorier og metoder
- kan formidle datalogiske problemstillinger og løsningsmodeller til såvel fagfæller som ikke-specialister, samarbejdspartnere og brugere.

### **Kompetencer**

- kan håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- og arbejdssammenhænge.
- kan selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.
- kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer.

## Kompetenceprofil for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

---

Kandidaten:

### **Viden**

- Har inden for datalogi en viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for faget.
- kan forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over datalogisk viden og identificere videnskabelige problemstillinger.

### **Færdigheder**

- mestrer metoder og redskaber inden for datalogi samt generelle færdigheder, der knytter sig til datalogisk forskning og udvikling og analyse af datalogiske løsninger
- kan vurdere og vælge blandt datalogiske teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder og på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller
- kan formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister.

### **Kompetencer**

- kan styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller.
- kan selvstændigt igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar
- kan selvstændigt tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering

## Bacheloruddannelsens struktur

Semester	Modul	ECTS	Bedømmelse	Prøve
1.	Hvis programmer er løsningen – hvad er så problemet?	5	Bestået/ikke bestået	Intern
	Fra eksisterende software til modeller	10	7-trins-skala	Intern
	Lineær algebra	5	7-trins-skala	Intern
	Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	5	Bestået/ikke bestået	Intern
	Imperativ Programmering	5	Bestået/ikke bestået	Intern
2.	Programmering og Problemløsning	15	7-trins-skala	Ekstern
	Diskret matematik	5	7-trins-skala	Intern
	Computer arkitektur	5	7-trins-skala	Intern
3.	Objektorienteret programmering	5	Bestået/ikke bestået	Intern
	Udvikling af applikationer – fra brugere til data, algoritmer og test – og tilbage igen	15	7-trins-skala	Intern
	Systemudvikling	5	7-trins-skala	Intern
	Design, implementation og vurdering af brugergrænseflader	5	7-trins-skala	Intern
	Algoritmik og datastrukturer	5	7-trins-skala	Ekstern
4.	Design, definition og implementation af programmeringssprog	15	7-trins-skala	Ekstern
	Syntaks og semantik	5	7-trins-skala	Ekstern
	Principper for styresystemer og parallelitet	5	7-trins-skala	Ekstern
	Sprog og oversættere	5	7-trins-skala	Ekstern
5.	Intelligente eller massivt parallelle systemer	15	7-trins-skala	Intern
	Maskinintelligens (valgfri)	5	7-trins-skala	Intern
	Distribuerede systemer og netværk (valgfri)	5	7-trins-skala	Intern
	Software Engineering	5	7-trins-skala	Ekstern
	Beregnelighed og kompleksitet	5	7-trins-skala	Ekstern
6.	Bachelor projekt	15	7-trins-skala	Ekstern
	Avancerede algoritmer (valgfri)	5	7-trins-skala	Intern
	Semantik og verifikation (valgfri)	5	7-trins-skala	Intern
	Databasesystemer	5	7-trins-skala	Ekstern
	Videnskabsteori	5	Bestået/ikke bestået	Intern
Sum		180		

## Struktur for kandidatuddannelsen i datalogi

1. DAT7	Fra virkelighed til modeller	15
	Avancerede emner inden for databaser (valgfri)	5
	Avancerede emner inden for distribuerede systemer (valgfri)	5
	Avancerede emner inden for menneske-maskine interaktion (valgfri)	5
	Programmeringsparadigmer	5
2. DAT8	Fra modeller til virkelighed	15
	Avancerede emner inden for semantik og verifikation (valgfri)	5
	Avancerede emner inden for maskinintelligens (valgfri)	5

Eller

1. SP7	DADIU Spilproduktion	30
2. SP8	Computerspil på mobil platform	15
	Avanceret programmering	5
	Mobil softwareteknologi (valgfri)	5
	Grundbegreber for spil (valgfri)	5
	Kunstig intelligens i spil	5

3. DAT9	Forspecialisering i datalogi	20
	Specialiseringskursus i databaseteknologi (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i distribuerede systemer (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i semantik og verifikation (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i maskinintelligens (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i systemudvikling (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i programmeringsteknologi (valgfri)	5
	Entrepenørskab	5
	4. DAT10	Kandidatspeciale

## Struktur for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

1. IT7	Udvikling af adaptive systemer med brugere	15
	Avancerede emner inden for menneske-maskine interaktion	5
	Maskinintelligens	5
	Beregnelighed og kompleksitet	5
2. IT8	Design, definition og implementering af programmeringssprog	15
	Sprog og oversættere	5
	Principper for styresystemer og parallelitet	5
	Avancerede emner inden for systemudvikling	5

3. DAT9	Forspecialisering i datalogi	20
	Specialiseringskursus i databaseteknologi (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i distribuerede systemer (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i semantik og verifikation (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i maskinintelligens (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i systemudvikling (valgfri)	5
	Specialiseringskursus i programmeringsteknologi (valgfri)	5
	Entrepenørskab	5
	4. DAT10	Kandidatspeciale

(Alle figurer udarbejdet på baggrund af dokumentationsrapport, s. 20-22)



## Kriteriesøjle I: Behov for uddannelsen på arbejdsmarkedet

### Kriterium 1: Behov for uddannelsen

---

Bacheloruddannelsen i datalogi:

Kriterium 1 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi:

Kriterium 1 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi (it):

Kriterium 1 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

### Akkrediteringspanelets begrundelse

---

#### *Dialog med aftagerpanel og aftagere*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelserne i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it) er tilknyttet School of Information and Communication Technology (IKT), hvorunder der er nedsat et aftagerpanel, der dækker skolens tre studienævne: Studienævn for Datalogi, Studienævn for Elektronik og IT samt Studienævn for Medieteknologi (Dokumentationsrapporten, s. 2). Af dokumentationsrapporten fremgår det, at det nuværende aftagerpanel blev nedsat i 2011 (ibid). På besøget oplyste ledelsen, at aftagerpanelet blev etableret dels som en følge af fakultetets organisering i skoler dels i en erkendelse af, at det tidligere fakultære aftagerpanel var for bredt.

Det nuværende aftagerpanel består af 8 eksterne medlemmer, der repræsenterer virksomheder, der aftager dimittender fra IKT-skolen (Progressive Media, Telenor, IBM, Nokia Siemens Networks, Vestas Wind Systems, KMD, Bang & Olufsen samt Die Asta Experience (fra 2012)). Fire af deltagerne er desuden dimittender fra Aalborg Universitet. Aftagerpanelet mødes 2 gange om året med formændene fra tre studienævne og institutlederne fra de tre institutter under IKT-skolen (Institut for datalogi, Institut for Elektroniske Systemer og Institut for Arkitektur og Medieteknologi).

Aftagerpanelet havde sit første møde i maj 2011 og andet møde blev afholdt i november 2011. Referaterne fra begge møder er vedlagt dokumentationsrapporten som bilag. Universitetet oplyser, at der på møderne er blevet diskuteret emner af både generel karakter – som f.eks. værdien af projektarbejdsformen – og emner rettet specifikt mod konkrete uddannelser (Dokumentationsrapporten, s. 2). På de to første møder har aftagerpanelet diskuteret uddannelserne på Institut for Elektroniske Systemer samt IKT- dimittendernes erhvervsrettede kompetencer mere generelt. Diskussionen af dimittendernes erhvervsrettede kompetencer tog udgangspunkt i en aftager- og dimittendundersøgelse udarbejdet af universitetets karrierecenter, hvis formål var, at afdække hvorvidt dimittenderne oplever, at deres uddannelsesmæssige kompetencer er i overensstemmelse med de kompetencer, der efterspørges af erhvervslivet, og omvendt (Dokumentationsrapporten, s. 2f.). 423 dimittender fra perioden 2008-2010 er blevet adspurgt, og 173 har svaret. Ligeledes er 2130 aftagervirksomheder blevet spurgt, hvoraf 291 virksomheder har enten helt eller delvist svaret (Bilag 1D og 1E). Det er hensigten, at undersøgelsen skal danne grundlag for, at studieråd og studienævn frem mod aftagerpanelets næste møde, skal arbejde med forslag til, hvordan undersøgelsens resultater kan imødekommes gennem videreudvikling af projektarbejdsformen (Dokumentationsrapporten, s. 3). Akkrediteringspanelet anerkender i forbindelse med ovenstående, at der i et vist omfang kan være afsmittende effekter af uddannelses-specifikke drøftelser på andre uddannelser.

I forbindelse med de seneste studieordningsrevisioner, hvor alle skolens studieordninger er blevet revideret samtidigt, har ledelsen afholdt møder mellem repræsentanter for studienævnet for datalogi og en mindre gruppe af aftagere, som var specielt relevante for datalogiuddannelserne. På besøget fremgik det, at ledelsen havde valgt at afholde et møde med en mindre gruppe aftagere, da de fandt det hensigtsmæssigt at sikre mere uddannelsesspecifikke drøftelser. Referatet fra dette møde er vedlagt dokumentationsrapporten (Bilag 1G og 1F), og heraf fremgår, at udvalget både diskuterede dimittendernes mere generelle kompetencer, såvel som det specifikke faglige indhold i uddannelsen. Det blev ligeledes bekræftet på mødet med ledelsen, at processen havde været konstruktiv og følgelig vil blive anvendt ved fremtidige større studieordningsrevisioner.

Om dialogen med øvrige aftagere fremgår det videre af dokumentationen og blev understøttet på besøget, at forskningen bag uddannelserne naturligt indgår i et tæt samarbejde med aftagervirksomheder – bl.a. i kraft af kontakten med uddannelsens dimittender. Således anfører universitetet, at uddannelsens tilrettelæggere: "... derfor klart [har] haft aftagersynspunkter integreret i arbejdet med den seneste større revision af studieordningerne i 2010 og 2011" (Dokumentationsrapport, s. 3).

Akkrediteringspanelet vurderer at uddannelserne i datalogi dels er blevet inddraget i dialogen med aftagerpanelet på et generelt niveau, hvor til eksempel IKT dimittenders kompetencebehov og udvikling drøftes. Akkrediteringspanelet vurderer, at disse drøftelser er vedkommende for uddannelserne i datalogi, og søges anvendt i sikring og udvikling af uddannelsernes relevans. Dertil kommer, at der i forbindelse med den seneste studieordningsrevision har været nedsat et rådgivende aftagerudvalg. Akkrediteringspanelet vurderer videre at uddannelserne har en løbende dialog med øvrige aftagere, og at dialogen, ved for eksempel den seneste studieordningsrevision, anvendes i sikring og udvikling af uddannelsens relevans og kvalitet men bemærker, at opsamling og opfølgning på denne dialog ikke sker efter faste procedure.

#### *Gælder kun for bacheloruddannelsen*

Det fremgår af dokumentationsrapporten, at langt de fleste dimittender fra bacheloruddannelsen i datalogi fortsætter på kandidatuddannelsen i datalogi. Endvidere oplyser universitetet, at bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi tilrettelægges af den samme gruppe af VIP'er, og at studienævnetsformanden deltager i aftagerpanelets møder (Dokumentationsrapporten, s.2f).

#### *Dialog med dimittender*

##### *Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)*

Aalborg Universitets karrierecenter gennemfører hvert femte år en undersøgelse af blandt andet kandidaternes overgang fra uddannelse til arbejdsmarked, beskæftigelsessituation m.v. Ifølge universitetet bidrager resultaterne af undersøgelsen blandt andet til: "... kvalificering af policy-udvikling vedr. beskæftigelse, bedre karrierevejledning og forbedret arbejdsmarkedsrelevans af uddannelserne. Undersøgelsen bidrager til kvalitetssikring, udvikling og evaluering af uddannelser samt til en kvalificering af vejledningsindsatsen på alle niveauer." (Dokumentationsrapporten, s. 3f).

Den seneste dimittendundersøgelse er fra 2009 og indeholder svar fra dimittendårgangene 2001-2007. Universitetet oplyser, at undersøgelsen, der indeholder besvarelser fra 129 dimittender fra kandidatuddannelsen i datalogi, blev gennemgået af studienævnet, med henblik på at sikre fortsat kvalitet og relevans af uddannelsen. Det fremgår af et referat fra et studienævnsmøde (Bilag 1H), at undersøgelsens resultater er blevet diskuteret, og at de overordnet set var positive. Studienævnet konkluderer på den baggrund, at der ikke er grund til at iværksætte yderligere initiativer (Dokumentationsrapporten, s. 4).

Jf. afsnittet om aftagerpanelet gennemførte universitetet i 2011 ydermere en undersøgelse omhandlende de dimitteredes oplevelse af tilegnede og anvendte kompetencer, til anvendelse for aftagerpanelets videre arbejde. Denne undersøgelse blev drøftet på besøget, hvor det blev fremhævet, at uddannelsesledelsen arbejdede med at styrke disse kompetencer – primært gennem projektarbejdet. Akkrediteringspanelet bemærker i den forbindelse, at der kun indgår omkring 5 dimittender fra datalogi i undersøgelsen fra 2011, og at det ikke er

muligt at identificere den enkelte uddannelse i besvarelsene, som det var tilfældet i dimittendundersøgelsen fra 2009.

På besøget fremgik det yderligere, at underviserne har god kontakt til tidligere dimittender, der blandt andet inddrages som gæsteforelæsere, ligesom der er eksempler på samarbejde omkring artikelpublicering.

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen gennem dimittendundersøgelser er i løbende dialog med uddannelsens dimittender, og at denne dialog, som har en relativt overordnet karakter, anvendes til sikring og udvikling af uddannelsens relevans og kvalitet.

#### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Det fremgår af dokumentationsrapporten, at langt de fleste dimittender fra bacheloruddannelsen i datalogi fortsætter på kandidatuddannelsen i datalogi, hvilket også understøttes af uddannelsens grundoplysninger. Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at uddannelsesledelsen er i løbende dialog med bachelor-dimittenderne.

#### *Beskæftigelse*

##### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Bacheloruddannelsen i datalogi er grupperet sammen med matematik, fysik og kemi i Styrelsen for Universiteter og Internationaliserings statistik for nyuddannedes aktivitet 4-19 måneder efter fuldførelse. Af styrelsens hjemmeside fremgår, at dimittender fra AAU i overvejende grad fortsætter på en kandidatuddannelse (86 % i 2008 og 81 % i 2009) eller i beskæftigelse (14 % i både 2008 og 2009). Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at bacheloruddannelsens dimittender finder beskæftigelse eller videreuddanner sig i et omfang, der er på niveau med øvrige bachelordimittender.

##### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Kandidatuddannelsen i datalogi er ligeledes grupperet sammen med matematik, fysik og kemi i Styrelsen for Universiteter og Internationaliserings statistik for nyuddannedes aktivitet 4-19 måneder efter fuldførelse. Af styrelsens hjemmeside fremgår, at generelt er lav ledighed blandt dimittenderne fra AAU (0 % i 2008 og 5 % i 2009) i forhold til landsgennemsnittet (2 % i 2008 og 6 % i 2009).

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at uddannelsens dimittender finder beskæftigelse eller videreuddanner sig i et omfang, der er på samme niveau med øvrige dimittender fra samme hovedområde.

#### *Relevant beskæftigelse*

##### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Idet hovedparten af bachelordimittenderne i datalogi fortsætter på kandidatuddannelsen i datalogi, vurderer akkrediteringspanelet, at uddannelsens dimittender finder relevant beskæftigelse.

##### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Universitetet bruger dimittendundersøgelsen fra 2009 til at dokumentere, at dimittenderne finder relevant beskæftigelse. Heraf fremgår, at 90 % af dimittenderne oplyste, at deres første job lå inden for uddannelsens traditionelle fagområde. Samtidig har respondenterne fra datalogi angivet stillingsbetegnelser – som f.eks. adjunkt og IT/software-udvikler – samt navne på de virksomheder, som de er ansat i – f.eks. Mærsk Data, Netcompany og Aalborg Universitet. Akkrediteringspanelet vurderer, at disse informationer signalerer, at der er tale om beskæftigelse på akademisk niveau og vurderer på baggrund af dimittendundersøgelsen, at uddannelsens dimittender finder relevant beskæftigelse.

#### Samlet vurdering af kriteriet for bacheloruddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 1 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 1 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 1 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

#### Dokumentation

Dokumentationsrapport, s. 2-7

Bilag 1A - SICTaftagerpanel.pdf

Bilag 1B - Referat SICT aftagerpanelmøde 06052011.pdf

Bilag 1C - Referat SICT aftagerpanelmøde 14112011.pdf

Bilag 1D - Rapport for IKT-kandidaterne.pdf

Bilag 1E - Rapport for virksomhederne.pdf

Bilag 1F - Møde i inspiratorpanelet 24.09.10.pdf

Bilag 1G - Brian Jørgensens slides.pdf

Bilag 1H - Referat SN møde 11-11.pdf

## Kriteriesøjle II: Forskningsbaseret uddannelse

### Kriterium 2:

Uddannelsen er baseret på forskning og er knyttet til et aktivt forskningsmiljø af høj kvalitet

---

Bacheloruddannelsen i datalogi:

Kriterium 2 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi:

Kriterium 2 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi (it):

Kriterium 2 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

### Akkrediteringspanelets begrundelse

---

*Sammenhæng mellem forskningsområder og uddannelsens fagelementer*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it)

Det er overvejende forskningsområder på Institut for datalogi og Institut for kommunikation, der er knyttet til uddannelserne i datalogi. Derudover er også forskningsområder fra Institut for matematiske fag og Institut for planlægning i mindre grad knyttet til uddannelserne (Dokumentationsrapporten, s. 8).

Universitetet oplyser, at der på Institut for Datalogi findes 4 forskningsgrupper:

- Database- og programmeringsteknologier (DPT)
- Distribuerede og indlejrede systemer (DES)
- Informationssystemer (IS)
- Maskinintelligens (MI)

Om forskningsgruppen informationssystemer fremgår det til eksempel, at gruppen: ”Udfører forskning inden for fire hovedområder: probabilistiske grafiske modeller, maskinindlæring og datamining, autonome agenter samt intelligente web og informationssystemer” (Dokumentationsrapporten, s.8 og bilag 2c). Af forskningsgruppens præsentation fremgår det videre, at der forskes inden for metoder, systemer og praksis og at forskningen overordnet: ”... is based on and makes contributions to the intersection between software engineering (as traditionally known within computer science), information systems (as traditionally known within business administration) and human-computer interaction” (Bilag 2C).

Universitetet nævner desuden enkelte forskningsmiljøer ved Institut for Matematiske Fag og Institut for Planlægning som relevante for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi.

Universitetet har opstillet sammenhængen mellem uddannelsernes fagelementer og de bagvedliggende forskningsområder i et skema. Uddrag af skemaet, som også dækker kandidatuddannelsen i datalogi (it) findes nedenfor:

Semester	Modul	Forskningsmiljøer
<b>Bacheloruddannelsen i datalogi</b>		
1	Hvis programmer er løsningen – hvad er så problemet?	Institut for Datalogi – DES/DPT/MI/IS
1	Fra eksisterende software til modeller	Institut for Datalogi – DES/DPT/MI/IS
1	Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	Institut for Planlægning
1	Lineær Algebra	Institut for Matematiske Fag
1	Imperativ Programmering	Institut for Datalogi – DPT
2	Programmering og Problemløsning	Institut for Datalogi – DES/DPT/MI/IS
2	Diskret matematik	Institut for Matematiske Fag
2	Computer arkitektur	Institut for Datalogi – DES
2	Objektorienteret programmering	Institut for Datalogi – DPT
3	Udvikling af applikationer – fra brugere til data, algoritmer og test – og tilbage igen	Institut for Datalogi – IS
3	Systemudvikling	Institut for Datalogi – IS
3	Design, implementation og vurdering af brugergrænseflader	Institut for Datalogi – IS
3	Algoritmik og datastrukturer	Institut for Datalogi – MI/DPT
<b>Kandidatuddannelsen i datalogi</b>		
<b>Datalogi-sporet</b>		
DAT7	Fra virkelighed til modeller	Institut for Datalogi – DES/DPT/MI/IS
DAT7	Avancerede emner indenfor databaser (valgfri)	Institut for Datalogi – DPT
DAT7	Avancerede emner indenfor distribuerede systemer (valgfri)	Institut for Datalogi – DES
DAT7	Avancerede emner indenfor menneske-maskine interaktion (valgfri)	Institut for Datalogi – IS
DAT7	Programmeringsparadigmer	Institut for Datalogi – DPT
DAT8	Fra modeller til virkelighed	Institut for Datalogi – DES/DPT/MI/IS
DAT8	Avancerede emner indenfor semantik og verifikation (valgfri)	Institut for Datalogi – DES
DAT8	Avancerede emner indenfor maskin-intelligens (valgfri)	Institut for Datalogi – MI
DAT8	Avancerede emner indenfor systemudvikling (valgfri)	Institut for Datalogi – IS
DAT8	Softwareinnovation	Institut for Datalogi – IS

(Dokumentationsrapport, s. 9f)

Sammenhængen mellem forskningen bag uddannelserne og fagelementerne blev drøftet på besøget. Underviserne tilkendegav blandt andet, at det kan være en udfordring at tilpasse det faste udbud af fagelementer i studieordningerne til fagområdets forholdsvise hurtige udvikling. Det blev tilkendegivet, at PBL modellen er fordelagtig i at med, at det gennem projekterne i et vist omfang er muligt, at indarbejde udviklingen. I den forbindelse bemærker akkrediteringspanelet positivt, at der på mødet med underviserne også blev henvist til, at der i kandidatuddannelsens studieordning er indarbejdet avancerede valgfrie fagelementer inden for forskellige emner, eksempel systemudvikling, med henblik på at gøre dem forskningsnære. De udbud, der synes at være tilslutning til, vil man overveje at indarbejde i det faste udbud.

Det er akkrediteringspanelets vurdering, at der – både for bachelor- og kandidatuddannelsen er sammenhæng mellem forskningsområder knyttet til uddannelsen og uddannelsens fagelementer.

### *Forskningens samvirke med praksis*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it) Universitetet anfører, at forskningsområderne bag uddannelsen ikke er særligt professions- eller praksisrettede (Dokumentationsrapport, s. 11). Akkrediteringspanelet bemærker dog positivt, at det fremgik af besøget på uddannelsen, at forskningsmiljøerne i høj grad samarbejder med virksomheder – jf. også dialogen med øvrige aftagere i kriterium 1.

### *Uddannelsens tilrettelæggere*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it) Universitetet oplyser, at den gruppe af centrale VIP'er der har det formelle og reelle ansvar for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi omfatter studieleder, studienævnet, fagkoordinatorer og medlemmer af den revisionsgruppe, der har medvirket ved den seneste revision af studieordningerne.

Gruppen af VIP'er, der tilrettelægger uddannelserne består af:

#### Formelle tilrettelæggere

- Studieleder Lektor Uffe Kjærulff, IKT-Skolen Institut for Datalogi, (MI)
- Studienævnformand Lektor Lone Leth Thomsen, Institut for Datalogi, (DPT)

#### Fagkoordinatorer

- Lektor Hans Hüttel, Institut for Datalogi, (DES)
- Professor Finn V. Jensen, Institut for Datalogi, (MI)
- Professor Peter Axel Nielsen, Institut for Datalogi, (IS)
- Lektor Bent Thomsen, Institut for Datalogi, (DPT)
- Lektor René Rydhof Hansen, Institut for Datalogi, (DES)

CV'er og publikationslister for ovennævnte VIP'er forefindes i bilag 2 E-K. Heraf fremgår til eksempel, at fokusområdet for studienævnformand lektor Lone Leth Thomsen forskning er programmeringssprog og programmeringsteknologi, indenfor hvilke områder hun har publiceret (Bilag 2J).

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelserne i udstrakt grad tilrettelægges af VIP'er, der forsker inden for et forskningsområde, der er relevant for uddannelserne.

### *VIP/DVIP-ratio*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it) Universitetet gør opmærksom på, at undervisningen på datalogi ofte foregår som samlæsning med studerende fra beslægtede uddannelser som f.eks. software og datateknik. I disse tilfælde er antallet af VIP-årsværk (1924 timer) beregnet ud fra andelen af studerende fra hhv. bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi på holdet. I den supplerende dokumentation modtaget den 30. januar 2012 præciserer universitetet denne beregning for et typisk semester med 3 kurser á 5 ECTS-point og et 15 ECTS-point projekt: "Til hvert af de 3 kurser á 5 ECTS medgår der 150 timer, 1,5 timer pr. studerende for hvert kursus samt 15 timer pr. studerende til projektarbejdet (1 time pr. ECTS). I alt 450 + 19,5 timer pr. studerende på semestret" (Supplerende dokumentation, 30. januar, s. 2).

I den supplerende dokumentation skriver universitetet samtidig, at det ikke er retvisende at beregne antallet af VIP-årsværk for en enkelt uddannelse på andre måder for de hold, hvor der er samlæsning. Hvis universitetet havde valgt at angive et samlet antal årsværk for alle de uddannelser, der indgår på et hold, ville tallet blive kunstigt højt, og det ville fremstå, som om der er betydeligt flere ressourcer til undervisningen, end der reelt er.

Det fremgik af mødet med ledelsen, at der som udgangspunkt alene bruges VIP'er til at undervise, og at DVIP'er primært inddrages i situationer, hvor VIP'erne af praktiske årsager ikke kan varetage undervisningen. I enkelte fagelementer inddrages desuden gæsteforelæsere – f.eks. fra erhvervslivet – for at give et andet perspektiv på det faglige indhold.

#### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Universitetets dokumentation for forholdet mellem VIP- og DVIP-årsværk for bacheloruddannelsen i datalogi i 2010, kan sammenfattes i følgende tabel:

VIP/DVIP ratio for 2010	
VIP årsværk	3,32
DVIP årsværk	0,20
VIP/DVIP ratio	16,6
VIP/DVIP ratio på NAT TEK	6,80

(Dokumentationsrapport, s. 12)

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af universitetets beregning af VIP/DVIP-ratioen, at de studerende på bacheloruddannelsen i udstrakt grad undervises af VIP'er.

#### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Universitetets dokumentation for forholdet mellem VIP- og DVIP-årsværk for kandidatuddannelserne i datalogi og datalogi (it) i 2010, kan sammenfattes i følgende tabel:

VIP/DVIP ratio for 2010	
VIP årsværk	1,75
DVIP årsværk	0,16
VIP/DVIP ratio	10,75
VIP/DVIP ratio på NAT TEK	6,80

(Dokumentationsrapport, s. 12)

Akkrediteringspanelet er opmærksomt på, at kandidatuddannelsen i datalogi (it) først er blevet en selvstændig uddannelse i forbindelse med akkrediteringen, og at det derfor ikke har været muligt at skille de to uddannelser ad i opgørelsen.

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af universitetets beregning af VIP/DVIP-ratioen, at de studerende på kandidatuddannelsen i udstrakt grad undervises af VIP'er.

#### *Antal studerende pr. VIP*

#### Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it)

Akkrediteringspanelet er opmærksomt på, at universitetets redegørelse for beregningen af antallet af VIP-årsværk også gør sig gældende for beregningen af antallet af studerende pr. VIP. Akkrediteringspanelet bemærker, at opgørelsesmetoden ikke giver et retvisende billede af forholdet mellem antallet af studerende og VIP'er i de undervisnings- og vejledningssituationer, hvor der er samlæsning med studerende fra andre uddannelser. I praksis vil antallet af studerende således være højere, idet der f.eks. også indgår studerende fra software eller datateknik. Det har ikke været muligt for universitetet at udarbejde mere retvisende tal, og akkrediteringspanelet havde derfor også fokus på dette forhold under besøget. Her fremgik det, at kontakten mellem studerende og VIP i høj grad blev sikret gennem projektvejledningen, hvor underviserne opsøger de studerende i grupperummene. Det blev desuden præciseret, at der typisk er 10-20 og aldrig mere end 40 studerende til holdundervisningen.



#### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Universitetets dokumentation for forholdet mellem antallet af studerende og VIP for bacheloruddannelsen i datalogi, kan sammenfattes i følgende tabel:

STUD/VIP-ratio pr. 1.oktober 2011			
Antal studerende	111	Antal STÅ	87,2
Antal VIP 2011	25	VIP-årsværk	3,32
Studerende/VIP ratio	4,4	STÅ/VIP-årsværk ratio	26,3

(Dokumentationsrapport, s. 13)

På besøget blev forholdet mellem antallet af studerende pr. VIP på bacheloruddannelsen diskuteret. Her fremgik det, at der især på bacheloruddannelsens 1. studieår var forelæsninger i auditorier med over 100 studerende. Det blev dog samtidig pointeret, at projektvejledningen sikrede muligheden for en mere direkte dialog mellem studerende og underviser. De studerende tilkendegav, at de har en god kontakt til VIP, der ligeledes i forbindelse med vejledningssituationer gerne henviser dem til kollegaer, hvis forskningsområde måtte være relevant i den konkrete situation.

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af ovenstående, at de studerende på bacheloruddannelsen har mulighed for en tæt kontakt til VIP'er.

#### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Universitetets dokumentation for forholdet mellem antallet af studerende og VIP for kandidatuddannelserne, kan sammenfattes i følgende tabel:

STUD/VIP-ratio pr. 1. november 2011			
Antal studerende	45	Antal STÅ	36,6
Antal VIP 2011	10	VIP-årsværk	1,7
Studerende/VIP ratio	4,5	STÅ/VIP-årsværk ratio	21,3

(Dokumentationsrapport, s. 13)

Akkrediteringspanelet er opmærksomt på, at kandidatuddannelsen i datalogi (it) først er blevet en selvstændig uddannelse i forbindelse med akkrediteringen, og at det derfor ikke har været muligt at skille de to uddannelser ad i opgørelsen.

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af ovenstående, at de studerende på de to kandidatuddannelser har mulighed for en tæt kontakt til VIP'er.

#### Forskningsmiljøets kvalitet

Universitetet har oplyst forskningsproduktionen samt antal VIP'er for de centrale forskningsmiljøer bag uddannelserne og for de to forskningsmiljøer, der i mindre omfang er knyttet til uddannelsen:

Forskningsmiljøer		2008	2009	2010	Antal VIP
Informationssystemer (IS)	Peer reviewed Journal papers	34	36	29	15
	Øvrige	21	14	7	
Database- og Programmeringsteknologier (DPT)	Peer reviewed Journal papers	53	57	51	26
	Øvrige	15	12	4	
Maskinintelligens (MI)	Peer reviewed Journal papers	19	16	13	16
	Øvrige	2	2	2	

Distribuerede og Indlejrde Systemer (DES)	Peer reviewed Journal papers	30	46	44	34
	Øvrige	7	4	1	

Forskningsmiljøer		2008	2009	2010	Antal VIP
Institut for planlægning (PBL – Artes)	Peer reviewed Journal papers	9	15	20	16
	Øvrige	10	16	7	
Institut for matematiske fag	Peer reviewed Journal papers	46	34	40	52
	Øvrige	23	22	20	

(Tabeller udarbejdet af ACE Denmark på baggrund af dokumentationsrapporten s. 13f. samt supplerende oplysninger af 30. januar).

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at de forskningsmiljøer, som er knyttet til uddannelserne, er af høj kvalitet.

Samlet vurdering af kriteriet for bacheloruddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 2 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 2 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 2 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

#### Dokumentation

Dokumentationsrapport, s. 8-14

Bilag 2A-DPT.pdf

Bilag 2B-DES.pdf

Bilag 2C-IS.pdf

Bilag 2D-MI.pdf

Bilag 2E - Uffe Kjærulff.pdf

Bilag 2F - LoneLethThomsen\_2011.pdf

Bilag 2G - Hans Hüttel.pdf

Bilag 2H - fvj-11.pdf

Bilag 2I - CV PAN.pdf

Bilag 2J - BentThomsen\_shortCV\_2011.pdf

Bilag 2K - RRH - cv.pdf

Supplerende dokumentation modtaget 30. januar

## Kriteriesøjle III:

### Uddannelsens faglige profil og niveau samt intern kvalitetssikring

#### Kriterium 3: Uddannelsens faglige profil og niveau

---

Bacheloruddannelsen i datalogi:

Kriterium 3 vurderes at være opfyldt

tilfredsstillende

delvist tilfredsstillende

ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi:

Kriterium 3 vurderes at være opfyldt

tilfredsstillende

delvist tilfredsstillende

ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi (it):

Kriterium 3 vurderes at være opfyldt

tilfredsstillende

delvist tilfredsstillende

ikke tilfredsstillende

#### Akkrediteringspanelets begrundelse

---

##### *Titel*

Gælder kun for bacheloruddannelsen

Bacheloruddannelsen i datalogi er reguleret efter Uddannelsesbekendtgørelsen, BEK nr. 814 af 29. juni 2010. En bachelorgrad i datalogi giver ret til betegnelsen bachelor (BSc) i datalogi på dansk og Bachelor of Science (BSc) in Computer Science på engelsk.

Universitetet anfører at det af uddannelsens studieordning og kompetenceprofil fremgår, at de studerende beskæftiger sig med fagområder og problemstillinger, der relaterer sig til datalogi og ligger indenfor det naturvidenskabelige område. Det eksemplificeres med, at de studerende opnår viden, færdigheder og kompetencer blandt andet inden for datalogi, herunder mere specifikt bl.a. programmering, computer arkitektur, udvikling af applikationer, systemudvikling, programmeringssprog, Software Engineering og databasesystemer (Dokumentationsrapporten s. 15).

Akkrediteringspanelet vurderer, at bacheloruddannelsens kompetenceprofil svarer til uddannelsens titel og navn. Akkrediteringspanelet bemærker dog samtidig kritisk, at kompetenceprofilen er generisk formuleret, og at de mere specifikke fagområder, der nævnes ovenfor, ikke fremgår af kompetenceprofilen.

Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi

Kandidatuddannelsen i datalogi er reguleret efter uddannelsesbekendtgørelsen BEK nr. 814 af 29. juni 2010 bilag 1, 4.8. En kandidatgrad i datalogi giver ret til titlen cand.scient. i datalogi på dansk og Master of Science (MSc) in Computer Science på engelsk.

Universitetet anfører at det af uddannelsens studieordning og kompetenceprofil fremgår, at de studerende beskæftiger sig med fagområder og problemstillinger, der relaterer sig til datalogi og ligger indenfor det naturvidenskabelige område. Det eksemplificeres med, at de studerende blandt opnår viden, færdigheder og kompetencer datalogi inden for programmeringsparadigmer, softwareinnovation, avanceret programmering, maskine intelligens, principper for styresystemer og parallelitet samt specialiserede områder inden for datalogi. (Dokumentationsrapporten, s. 16).

Akkrediteringspanelet vurderer, at kandidatuddannelsens kompetenceprofil svarer til uddannelsens titel og navn. Akkrediteringspanelet bemærker dog samtidig kritisk, at kompetenceprofilen er generisk formuleret, og at de mere specifikke fagområder, der nævnes ovenfor, ikke fremgår af kompetenceprofilen.

#### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Kandidatuddannelsen i datalogi (it) er reguleret efter uddannelsesbekendtgørelsen BEK nr. 814 af 29. juni 2010 bilag 1 (4.8). En kandidatgrad i datalogi giver ret til titlen cand.scient. i datalogi (it) på dansk og Master of Science (MSc) in Computer Science (it) på engelsk.

Akkrediteringspanelet vurderede tidligere, at kompetenceprofilen for kandidatuddannelsen i datalogi (it) ikke i tilstrækkelig grad svarede til uddannelsens titel og navn. Universitetet bekræfter imidlertid i høringssvaret modtaget 30. april 2012, at kompetenceprofilen for kandidatuddannelsen i datalogi (it) vil blive justeret, så den svarer til uddannelsens titel og navn i forbindelse med den planlagte revision af studieordningen, der forventes at træde i kraft pr. 1. september 2012. Akkrediteringspanelet er ydermere opmærksomt på, at kandidatuddannelsen i datalogi (it) først er blevet betragtet som en selvstændig uddannelse i forbindelse med akkrediteringsprocessen, og at universitetet derfor ikke har haft lejlighed til at justere uddannelsens kompetenceprofil, som er enslydende med kandidatuddannelsen i datalogi.

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at universitetet vil sikre, at kandidatuddannelsens kompetenceprofil svarer til uddannelsens titel og navn.

#### Niveau

##### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Universitetet har udarbejdet et skema, hvor uddannelsens kompetenceprofil sammenlignes med den relevante typebeskrivelse jf. Den danske kvalifikationsramme. Af sammenligningen ses det, at bacheloruddannelsens kompetenceprofil – jf. ovenstående, er relativt generisk formuleret ud fra terminologien i typebeskrivelsen. Kompetenceniveauet er således beskrevet på nøjagtig samme måde som i kompetenceprofilen. Derudover fremgår det f.eks. af kompetenceprofilen, at den studerende kan ... anvende metoder og redskaber fra datalogi til at designe, implementere og analysere programmer” – hvilket vurderes at modsvare kvalifikationsrammens beskrivelse af, at den studerende skal ”... kunne anvende et eller flere fagområders metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne”.

Akkrediteringspanelet vurderer, at bacheloruddannelsens kompetenceprofil lever op til typebeskrivelsen for bachelorniveauet i kvalifikationsrammen men bemærker dog samtidig kritisk, at videnskabelige metoder og forskningsbaseret viden ikke fremgår af uddannelsens kompetenceprofil. Akkrediteringspanelet vurderer dog, at læringsmålene for de enkelte fagelementer – herunder især ”Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund” på 1. semester og ”Videnskabsteori” på 6. semester – kompenserer for kompetenceprofilens mangler.

##### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Universitetet har udarbejdet et lignende skema for den fælles kompetenceprofil for kandidatuddannelserne som for bacheloruddannelsen i datalogi. Heraf ses det ligeledes, at kompetenceprofilen i høj grad er udarbejdet i overensstemmelse med kvalifikationsrammens typebeskrivelse for kandidatniveauet. Kompetenceniveauet er således identisk med kvalifikationsrammen og kravet om, at den studerende skal ”... kunne forstå og forholde sig kritisk til fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger” er modsvaret af, at den studerende kan ”... forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over datalogisk viden og identificere videnskabelige problemstillinger”.

Akkrediteringspanelet vurderer, at kandidatuddannelsens kompetenceprofil lever op til den relevante typebeskrivelse i kvalifikationsrammen.

##### Samlet vurdering af kriteriet for bacheloruddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 3 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

##### Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 3 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 3 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

Det bemærkes, at vurderingen af kriterium 3 er ændret fra delvist tilfredsstillende til tilfredsstillende opfyldt, idet vurderingen af, at kompetenceprofilen for kandidatuddannelsen i datalogi (it) ikke i tilstrækkelig grad lever til uddannelsens titel og navn, er ændret på baggrund af høringssvaret.

#### Dokumentation

Dokumentationsrapport, s. 15-18

Studieordning - datalogi bachelor

Cand.scient. i datalogi – studieordning

Høringssvar modtaget 30. april 2012

## Kriterium 4: Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse

---

Bacheloruddannelsen i datalogi:

Kriterium 4 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi:

Kriterium 4 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi (it):

Kriterium 4 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

## Akkrediteringspanelets begrundelse

---

Gælder kun for bacheloruddannelsen

### *Sammenhæng mellem adgangsgrundlag og fagligt niveau*

Det fremgår af dokumentationsrapporten, at adgangskravet til bacheloruddannelsen i datalogi er en gymnasial uddannelse (Stx, Htx, HF) med Matematik A-niveau, Dansk A-niveau og Engelsk B-niveau. Som et eksempel på sammenhængen mellem adgangskravene og uddannelsens faglige niveau nævner universitetet, at "... kurset Lineær Algebra på første semester en naturlig fortsættelse af den vektorregning, der læres på Matematik A-niveau. Engelsk på B-niveau er krævet, idet størstedelen af undervisningsmaterialet er på engelsk" (Dokumentationsrapport, s. 19).

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at der er sammenhæng fra adgangsgrundlaget til uddannelsens faglige niveau.

### *Faglig progression fra første til sidste semester*

Det fremgår af dokumentationsrapporten, at bacheloruddannelsens semestre afspejler seks temaer, som udgør rammerne for den overordnede faglige progression i uddannelsen:

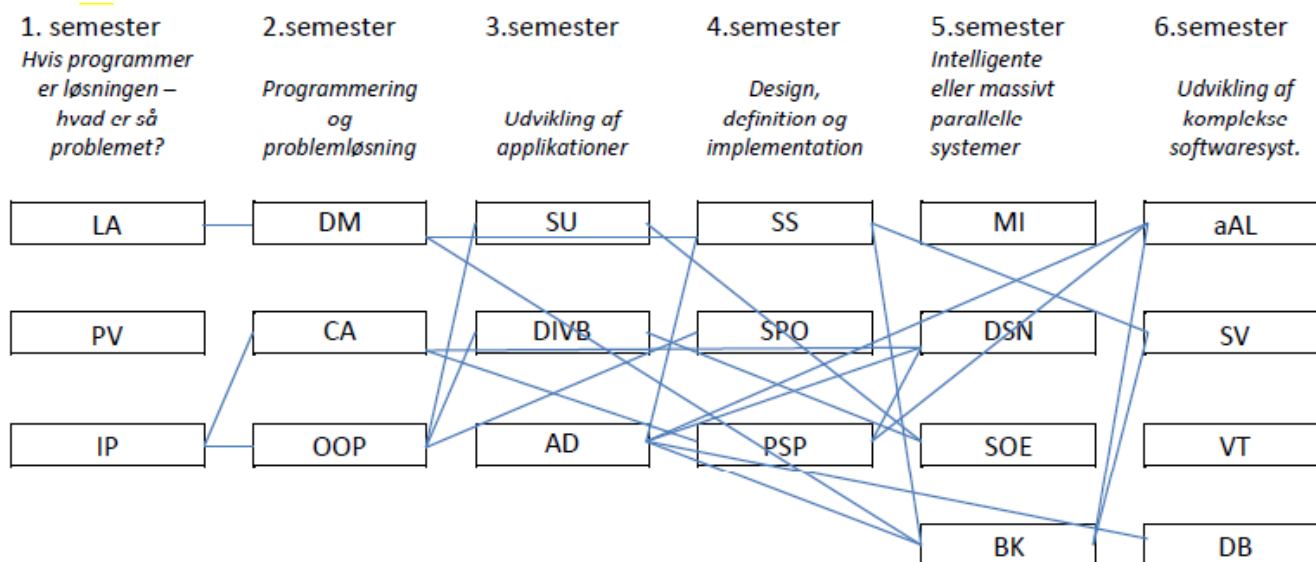
1. Fra eksisterende software til modeller (1. studieår)
2. Programmering og problemløsning (1. studieår)
3. Udvikling af applikationer
4. Design, definition og implementering af programmeringssprog
5. Intelligente eller massivt parallelle systemer
6. Udvikling af komplekse softwaresystemer

På besøget blev bacheloruddannelsens første studieår – det forhenværende naturvidenskabelige basisår – som tidligere var fælles for de naturvidenskabelige bachelorer, diskuteret. Her fremgik det, at studienævnet for datalogi i højere grad end tidligere har mulighed for at påvirke fagligheden i kurserne, og at der med den seneste studieordningsrevision er kommet mindre fællesundervisning på tværs af uddannelserne. Bacheloruddannelsens faglige progression starter således med et mere snævert fagligere fokus på datalogi, end det tidligere har været tilfældet. De fælles fagelementer drejer sig først og fremmest om en introduktion til problembaseret læring og almene matematiske fagelementer.

På første semester af bacheloruddannelsen indlæres grundlæggende datalogiske kundskaber bl.a. inden for "Lineær Algebra" (LA) og "Imperativ Programmering" (IP), som der bygges direkte videre på i kurserne på 2. semester. Herefter følger 3. semester, hvor den studerende opnår viden om problemstillinger og fundamentale teknikker i udvikling af applikationer til løsning af virkelighedsnære opgaver samt opnår erfaring med udvikling af store systemer, arbejdsdeling og kvalitetskontrol. "Algoritmik og datastrukturer" (AD) på

3. semester er et af de centrale kurser i datalogiuddannelsen, da det danner grundlag for flere kurser på bacheloruddannelsens sidste tre semestre. På 4. semester lærer den studerende at designe og implementere et programmeringssprog. På 5. semester har den studerende valget mellem at specialisere sig inden for "Intelligente" eller "Massivt parallelle systemer". På 6. semester skrives bachelorprojekt under temaet "Udvikling af komplekse softwaresystemer", der giver den studerende yderligere indsigt i og evner til at kunne formidle et aktuelt forskningsproblem inden for datalogi.

Universitetet har anvendt følgende figur til at illustrere sammenhængen mellem bacheloruddannelsens moduler:



(Dokumentationsrapport, s. 26 – forkortelserne henviser til navnene på de enkelte fagelementer, der fremgår af side 11 i denne rapport)

Universitetet oplyser yderligere i dokumentationsrapporten, at kursusmodulerne "... på de første fire semestre samlæses med bacheloruddannelsen i software. Projektmodulerne har dog forskellige temaer på de to uddannelser, så derfor er gruppedannelse kun muligt inden for samme studieretning. Det er dog som udgangspunkt muligt at skifte studieretning efter 4. semester" (Dokumentationsrapport, s. 25). Forholdet mellem kursus- og projektmodulerne blev diskuteret på besøget, hvor det fremgik, at der i studieordningen er lagt vægt på, at der er sammenhæng i læringsmålene. De studerende gav udtryk for, at denne sammenhæng også afspejler sig i praksis, selvom rammerne for at vælge projekter samtidig blev oplevet som ret brede. Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af universitetet redegørelse og besøget på uddannelsen, at der er faglig progression fra første til sidste semester.

#### *Sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil*

Universitetet har udarbejdet et skema, der viser hvordan målene for viden, færdigheder og kompetencer i kompetenceprofilen er dækket af læringsmålene for kursus- og projektmodulerne (Bilag 4B):

KOMPETENCEPROFIL																
	1. semester	Hvis programmer er løsn. (P, 5 ECTS)	Fra eksisterende software (P, 10 ECTS)	Lineær algebra (K, 5 ECTS)	PBL (K, 5 ECTS)	Imperativ programmering (K, 5 ECTS)	2. semester	Programmering og prob. (P, 15 ECTS)	Diskret matematik (K, 5 ECTS)	Computerarkitektur (K, 5 ECTS)	Objektorienteret prog. (K, 5 ECTS)	3. semester	Udvikling af applikationer (P, 15 ECTS)	Systemudvikling (K, 5 ECTS)	DIEB (K, 5 ECTS)	Algoritmik og datastruktur (K, 5 ECTS)
VIDEN																
Har viden om teori, metode og praksis inden for faget datalogi.		x	x					x					x	x	x	
Kan forstå og reflektere over fagets teorier, metoder og praksis.													x			x
Kan anvende den faglige terminologi på korrekt vis.						x		x		x	x		x	x	x	x

(Uddrag fra Bilag 4B: Oversigt over de enkelte modulers understøttelse af uddannelsens kompetenceprofil)

Akkrediteringspanelet har anvendt skemaet som udgangspunkt for en nærmere analyse af sammenhængen, og bemærker i den forbindelse, at kompetenceprofilen – jf. kriterium 3 i høj grad er generisk formuleret, således at de faglige kerneområder for datalogi i mindre grad er beskrevet. Dog fremhæver universitetet følgende under kriterium 3: Programmering, computer-arkitektur, udvikling af applikationer, systemudvikling, programmeringsprog, Software Engineering og databasesystemer, som alle indgår i kursus- og projektmoduler på uddannelsen.

På mødet med underviserne blev kompetencen til at formidle til ikke-specialister drøftet. Det fremgik her, at kompetencen indgår i fagelementet ”Design, implementation og vurdering af brugergrænseflader” på 3. semester, hvor de studerende skal opnå viden om brugskontekst og brugere og forstå deres behov og krav gennem f.eks. interview, observation eller spørgeskemaer. Ligeledes henviste underviserne til, at det var en kompetence de studerende arbejdede med, i de tilfælde deres projekter var rekvireret af eksterne parter.

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at der er sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil.

### Frafald

Frafaldet på bacheloruddannelsens første år var 4,8 %, 22,5 % og 14,9 % i hhv. 2008, 2009 og 2010. Til sammenligning var frafaldet for teknisk videnskab/naturvidenskab på landsplan 16 %, 15 % og 15 %. Fráfaldsandelene på bacheloruddannelsen har således været mere end 33 % højere end på hovedområdet på landsplan i 2009. Hertil anfører universitetet, at procenttallet er beregnet ud fra et relativt lille antal studerende (9 af 40 studerende), samt at studienævnet har vurderet, at det ikke har været ”... særlige forhold relateret til uddannelsen, der har gjort sig gældende, og som kan forklare frafaldet” (Dokumentationsrapport, s. 29). Universitetet hæfter sig desuden ved, at frafaldet var væsentligt lavere året efter, og konkluderer, at der har været tale om ”... et forbipasserende fænomen forårsaget af individuelle faktorer” (Dokumentationsrapport, s. 29). På besøget spurgte akkrediteringspanelet yderligere ind til frafaldet på bacheloruddannelsen, og her blev det fremhævet, at studienævnet var nået frem til sin konklusion ved at gennemgå evalueringerne for de pågældende semestre.

Universitetet nævner bedre information til potentielle og kommende studerende som et muligt middel til at forhindre frafald og henviser desuden til, at de løbende semesterevalueringer giver god mulighed for at identificere og tage hånd om de problemer på uddannelsen, som evt. kunne medføre, at de studerende falder fra.

Akkrediteringspanelet vurderer, at frafaldet på bacheloruddannelsens første år har været mere end 33 % højere end på hovedområdet på landsplan i et af de tre senest opgjorte år. Akkrediteringspanelet vurderer samti-



dig på baggrund af universitetets redegørelse, at uddannelsesledelsen i nogen grad har undersøgt årsagerne til frafaldet, som imidlertid ikke kobles til forhold vedrørende uddannelsen.

#### *Prøveformer*

Omkring prøveformer fremgår det af dokumentationsrapporten, at kursusmoduler eksamineres individuelt gennem en blandt flere prøveformer eller en kombination heraf.

Således anføres at skriftlige eksamensformer eksempelvis kan være:

- Skriftlig prøve med løsning af udleveret opgavesæt
- Multiple choice
- Løbende skriftlige prøver, f.eks. aflevering af miniprojekter eller opgaver

Mundtlige prøver kan eksempelvis være:

- Mundtlig prøve med eller uden forberedelse
- Mundtlig prøve baseret på projektrapport
- Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar
- Løbende mundtlige prøver, f.eks. fremlæggelse for kursusholder og de øvrige studerende (Dokumentationsrapporten, s.25f)

Om projektmoduler fremgår: ”Projektmoduler eksamineres ved en individuel mundtlig eksamen, der tager udgangspunkt i en udarbejdet projektrapport. Dermed testes evnen til at forstå og reflektere samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger inden for projektets område.” (Dokumentationsrapporten, s. 25)

Universitet anfører, at: ”Prøveformen fastsættes ud fra pædagogisk-didaktiske og praktiske overvejelser. Gennem forberedelse til og gennemførelse af disse prøveformer opøves således en lang række centrale dele af kompetenceprofilerne (f.eks. anvendelse af den faglige terminologi på korrekt vis), ligesom prøveformerne i sig selv udprøver de centrale elementer i uddannelsernes kompetenceprofiler.” (Dokumentationsrapporten, s. 26)

At studieordningen for bacheloruddannelsen fremgår det, at der anvendes både mundtlige og skriftlige prøver. Oftest anvendes de i sammenhæng, således de studerende går til mundtlig prøve på baggrund af en skriftlig afsluttende rapport, eller delopgaver afleveret i løbet af semesteret. I en række fagelementer à 5 ECTS – point afgøres det fra semester til semester, om de studerende udprøves mundtligt eller skriftligt.

Det er akkrediteringspanelets vurdering, at prøveformerne udprøver centrale elementer i uddannelsens kompetenceprofil.

#### *Understøtter tilrettelæggelsen af uddannelsen dens kompetenceprofil?*

Akkrediteringspanelet vurderer, at tilrettelæggelsen af uddannelsen – herunder adgangskrav, faglig progression, sammenhæng mellem læringsmål og kompetenceprofil samt uddannelsens prøveformer – samlet set understøtter, at de studerende vil kunne nå målene for viden, færdigheder og kompetencer i kompetenceprofilen.

Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi

#### *Sammenhæng mellem adgangsgrundlag og fagligt niveau*

Bacheloruddannelsen i datalogi eller software fra Aalborg Universitet er direkte adgangsgivende til kandidatuddannelsen i datalogi, og universitetet understreger, at kandidatuddannelsen bygger direkte videre på bacheloruddannelsens faglige grundlag. Akkrediteringspanelet er i den forbindelse opmærksom på, at bacheloruddannelsen i software samlæses med bacheloruddannelsen i datalogi på de første fire semestre, og at der er store faglige overlap mellem uddannelserne.

De studerende starter kandidatuddannelsen med at vælge mellem et af sideløbende spor: Datalogi-spor (DAT) eller Spil-spor (SP). I dokumentationen har universitetet redegjort for, hvordan tilrettelæggelsen af de to spor bygger videre på de adgangsgivende bacheloruddannelser. Akkrediteringspanelet bemærker i den forbindelse, at den faglige sammenhæng for spilsporet først bliver tydelig på 2. og 3. semester af kandidatuddannelsen, idet første semester gennemføres på Det Danske Akademi for Digital Interaktiv Underholdning (DADIU), som er en sammenslutning af ni kandidatuddannelser og tre kunstskoler i Aalborg, Viborg, Aarhus og Københavnsområdet.

På besøget spurgte akkrediteringspanelet ind til de studerendes oplevelse af overgangen fra bachelor- til kandidatuddannelsen i datalogi. Her pointerede de studerende, at de oplevede en klar sammenhæng i det faglige niveau – både i forhold til det generelle datalogispor, spilsporet og IT-spor.

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af ovenstående, at der er sammenhæng fra adgangsgrundlaget til uddannelsens faglige niveau.

#### *Faglig progression fra første til sidste semester*

Universitetet har redegjort for kandidatuddannelsens faglige progression for de to spor på 7. og 8. semester.

For spilsporet gælder, at den studerende på første semester følger undervisningen på DADIU, hvor der fokuseres på det praktiske arbejde med at udvikle computerspil. På 2. semester følger de studerende kurser udbudt under studienævnet for datalogi, hvor de tekniske og programmeringsmæssige aspekter af spilproduktionen videreudvikles.

Datalogisporet ligger i direkte forlængelse af bacheloruddannelsen i datalogi, og de to semestre har temaerne ”Fra virkelighed til modeller” og ”Fra modeller til virkelighed”. I løbet af de to semestre har de studerende mulighed for at vælge to kurser inden for en række emneområder – mens ”Programmeringsparadigmer” og ”Softwareinnovation” (begge 5 ECTS-point) er obligatoriske på hhv. 7. og 8. semester.

Det fremgår samtidig, at 9. og 10. semester er ens uanset hvilket spor, der vælges. ”På 9. semester følger de studerende således et specialiseringskursus tilrettelagt specifikt for den valgte specialiseringsretning, og med et indhold, der sætter den studerende i stand til at arbejde med problemstillinger i semesterprojektet, som ligger i direkte forlængelse af de forskningsaktiviteter, der pågår i den tilknyttede forskningsgruppe. Specialiseringskurserne bygger ovenpå de tilsvarende avancerede kurser og er bygget op omkring en blanding af forelæsninger og artikelpræsentationer foretaget af såvel VIP’er tilknyttet forskningsgruppen som de studerende selv. Det obligatoriske kursusmodul ”Entrepreneurship” (ENT) giver den studerende viden om iværksætteri og forretningsudvikling. Semesterprojektet på [9. semester] udgør som hovedregel et specialeforberedende arbejde, typisk med deltagelse af 2-4 studerende pr. projektgruppe. De studerende arbejder i de fleste tilfælde videre med problemstillinger inden for samme fagemne i kandidatspecialet på kandidatuddannelsens [10. semester], hvor hver projektgruppe består af maksimalt 3 studerende. Specialet afslutter uddannelsen og omfatter normalt 30 ECTS” (Dokumentationsrapport, s. 27).

Det fremgår af studieordningen for kandidatuddannelsen, at den faglige progression bl.a. kommer til udtryk i læringsmålene for hhv. forspecialiseringen på 9. semester og specialet på 10. semester. Her fremgår det f.eks., at de studerende efter 9. semester skal kunne ”... dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuel problemstilling inden for datalogisk forskning”, mens de efter specialet skal kunne ”... dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuel problemstilling inden for datalogisk forskning og dennes mulige løsninger”.

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at der for alle kandidatuddannelsens spor er faglig progression fra første til sidste semester – og at det er muligt for de studerende at vælge emner i forbindelse med forspecialiseringen på 9. semester, som ligger i forlængelse af de fagområder, som den studerende har beskæftiget sig med på kandidatuddannelsens første år.

### *Sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil*

Universitet har på samme måde som for bacheloruddannelsen udarbejdet et skema, der viser hvordan målene for viden, færdigheder og kompetencer i kompetenceprofilen (som er fælles for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)) er dækket af læringsmålene for kursus- og projektmodulerne. I forhold til datalogisporet har spilsporet et relativt smallere emnemæssigt fokus, som også afspejles i ovennævnte oversigter, hvor der er en langt smallere dækning af målene i kompetenceprofilen, og hvor færdigheds- og kompetencemålene primært dækkes af projekterne. F.eks. understøttes målet om, at den studerende har inden for datalogi en viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for faget af alle kursus- og projektmoduler på datalogisporet, mens det kun er tilfældet for et kursusmodul på spilsporet.

Akkrediteringspanelet har anvendt skemaerne som udgangspunkt for en nærmere analyse af sammenhængen, og bemærker i den forbindelse, at kompetenceprofilen – jf. kriterium 3 i høj grad er generisk formuleret, således at de faglige kerneområder for datalogi i mindre grad er beskrevet. Dog fremhæver universitetet følgende faglige kerneområder under kriterium 3: Programmeringsparadigmer, softwareinnovation, avanceret programmering, maskine intelligens, principper for styresystemer og parallelitet samt specialiserede områder inden for datalogi. Akkrediteringspanelet bemærker i den forbindelse kritisk, at valgfriheden på kandidatuddannelsen betyder, at de studerende, der vælger spilsporet ikke har mulighed for at opnå denne bredde i fagområderne. Akkrediteringspanelet hæfter sig dog samtidig ved, at fagområderne netop ikke indgår i kompetenceprofilen.

Akkrediteringspanelet vurderer dog samlet set, at der er sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil for begge spor.

Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

### *Sammenhæng mellem adgangsgrundlag og fagligt niveau*

Optagelse på kandidatuddannelsen i datalogi (it) forudsætter en bacheloruddannelse i IT, hvor den studerende har fulgt det tekniske spor på 6. semester. Kandidatuddannelsen er netop oprettet for at tilgodese dimitterende fra denne bacheloruddannelse, og i dokumentationsrapporten har universitetet redegjort for, at det faglige niveau er tilpasset de kompetencer, som de studerende kommer med fra denne uddannelse.

To af kursusmodulerne på uddannelsens 1. og 2. semester samlæses f.eks. med bacheloruddannelsen i datalogi, idet de studerende "... ikke har tilegnet sig disse kursers færdigheder på den adgangsgivende bacheloruddannelse i informationsteknologi" (Dokumentationsrapport, s. 27). Samtidig pointerer universitetet i den supplerende dokumentation modtaget 30. januar, at der gælder supplerende læringsmål for de kandidatstuderende på disse kurser. Det fremgår således, at de – udover kursets læringsmål skal

- "Kunne reflektere over fagområdet tilgang til faglige problemstillinger på højt niveau og dets relation til andre fagområder.
- Kunne inddrage vidensområdet i løsningen af komplekse faglige problemstillinger og dermed opnå ny forståelse af et givet genstandsområde" (Supplerende dokumentation modtaget 30. januar 2012).

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af ovenstående, at der er sammenhæng fra adgangsgrundlaget til uddannelsens faglige niveau.

### *Faglig progression fra første til sidste semester*

Universitetet har beskrevet den faglige progression for kandidatuddannelsen i datalogi (it) i dokumentationsrapporten, og det fremgår til eksempel, at projektmodulet på 7. semester "... har temaet "Udvikling af adaptive systemer med brugere", hvor den studerende opnår erfaring med udvikling af et adaptivt computersystem til en specifik brugssituation. Til understøttelse af dette modul, undervises der i "Avancerede emner inden for menneske-maskine interaktion "(aHCI), "Maskinintelligens" (MI) og "Beregnelighed og kompleksitet" (BK)" (Dokumentationsrapport, s. 27).

Det fremgår samtidig af dokumentationsrapporten, at 9. og 10. semester samlæses med kandidatuddannelsen i datalogi, og at de studerende har mulighed for at vælge de samme valgfag. Akkrediteringspanelet vurderer i den forbindelse, at det er muligt for de studerende at vælge valgfag, som ligger i direkte forlængelse af uddannelsens første to semestre – f.eks. specialiseringskursuserne i menneske-maskine interaktion eller maskinintelligens. Dertil kommer, at akkrediteringspanelet – jf. ovenstående – vurderer, at det fremgår af projektmodulernes læringsmål, at der er en faglig progression mellem projektet på 3. semester og det afsluttende speciale.

#### *Sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil*

Universitet har på samme måde som for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi udarbejdet et skema, der viser hvordan målene for viden, færdigheder og kompetencer i kompetenceprofilen (som er fælles for kandidatuddannelsen i datalogi (it)) er dækket af læringsmålene for kursus- og projektmodulerne. Akkrediteringspanelet er i den forbindelse opmærksom på, at kompetenceprofilen og uddannelsens sidste år er fælles for de to kandidatuddannelser.

Akkrediteringspanelet har anvendt skemaet som udgangspunkt for en nærmere analyse af sammenhængen. Det fremgår f.eks. af læringsmålene for projektmodulet ”Design, definition og implementering af programmeringssprog” på 2. semester, at den studerende skal kunne ”... vurdere anvendelse og anvendelighed af kendte værktøjer og teknikker til definition og implementation af programmeringssprog”, hvilket vurderes at understøtte kompetenceprofilens mål om, at de studerende skal kunne ”... vurdere og vælge blandt datalogiske teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder og på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller”.

Akkrediteringspanelet vurderer dog samlet set, at der er sammenhæng mellem fagelementernes læringsmål og uddannelsens kompetenceprofil. Akkrediteringspanelet bemærker i den forbindelse, at kompetenceprofilen – jf. kriterium 3 i høj grad er generisk formuleret, således at de faglige kerneområder for datalogi (it) i mindre grad er beskrevet.

Gælder både for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it)

#### *Frafald*

Akkrediteringspanelet er opmærksomt på, at kandidatuddannelsen i datalogi (it) først blev betragtet som en selvstændig uddannelse i forbindelse med akkrediteringen, og at det derfor ikke har været muligt for universitetet at levere separate frafaldstal for de to kandidatuddannelser.

Det fremgår af dokumentationsrapporten, at der på kandidatuddannelsen i datalogi hverken for ”... startårgang 2007 eller 2008 (svarende til 2010 og 2011 i Danske Universiteters definition) været tale om frafald. Fra startårgang 2009 (svarende til 2012 i Danske Universiteters definition) er der på nuværende tidspunkt et frafald på 4 % (1 studerende), mens 84 % (21 studerende) har fuldført uddannelsen på normeret tid (afsluttet kandidatuddannelse pr. 1. juli 2011); de sidste 12 % (3 studerende) er fortsat indskrevet på uddannelsen” (Dokumentationsrapport, s. 29). Til sammenligning var frafaldet på hovedområdet på landsplan 7 %, 15 % og 10 % i hhv. 2008, 2009 og 2010.

Akkrediteringspanelet konstaterer på den baggrund, at frafaldet på de to kandidatuddannelser samlet set ikke har været mere end 33 % højere end på hovedområdet på landsplan i 2010, og akkrediteringspanelet hæfter sig yderligere ved, at frafaldet i de andre år, som universitetet har opgjort, ikke har et omfang, som vurderes at være problematisk.

#### *Prøveformer*

Universitetet har udarbejdet fælles tekst omkring prøveformer på henholdsvis bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it). Det generelle omkring skriftlige – og mundtlige prøveformer og fastsættelse af prøve anført ovenfor under bacheloruddannelsen, gør sig således også gældende for kandidatuddannelsen med henvisning til dokumentationsrapporten s. 29f.

Af studieordningen for kandidatuddannelsen fremgår det, at mundtlig prøve afholdt med udgangspunkt i en projektrapport, er den prøveform, der overvejende anvendes på kandidatuddannelsen. Det er akkrediteringspanelets vurdering, at uddannelsens prøveformer udprøver centrale elementer i dens kompetenceprofil.

#### *Understøtter tilrettelæggelsen af uddannelsen dens kompetenceprofil?*

Akkrediteringspanelet vurderer, at tilrettelæggelsen af både kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it) – herunder adgangskrav, faglig progression, sammenhæng mellem læringsmål og kompetenceprofil samt prøveformer – samlet set understøtter, at de studerende vil kunne nå målene for viden, færdigheder og kompetencer i kompetenceprofilen.

#### *Uddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale skoler*

##### *Gælder kun for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi*

Universitetet pointerer i dokumentationsrapporten, at de studerende kan få undervisningskompetence i gymnasiefaget datalogi, hvis de følger to-fagskombinationerne på bachelor- og kandidatuddannelsen, hvor datalogi f.eks. læses som det centrale fag sammen med et tilvalgsfag på i alt 90 ECTS-point (60 på bacheloruddannelsen og 30 på kandidatuddannelsen). Dette forløb er tilrettelagt således, at den studerendes samlede kompetenceprofil lever op til de indholdsmæssige krav i vejledning om retningslinjer for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser (pkt. 2.3). Af vejledningen fremgår de faglige mindstekrav, som uddannelsen skal leve op til:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

I dokumentationsrapporten pointerer universitetet, at kravene primært indfries på bacheloruddannelsen:

- ”Obligatorisk kernestof: Kandidaten opnår via kursusmodulerne på 1.-5. semester et solidt kendskab til programmering, maskinarkitektur og operativsystemer, databaser, algoritmer og datastrukturer, datalogiske modeller, beregnelighed og kompleksitet, distribuerede systemer og menneske-maskininteraktion.
- Dybdestof: Projektmodulerne på 1.-5. semester lægger alle op til og kræver mere dybdegående behandling af datalogiske emner indenfor det obligatoriske kernestof. Kandidaten opnår derfor et indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller formidling og kan perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.
- Breddestof: skal omfatte grundlæggende matematik, sandsynlighedsteori og statistik, og indgår i kurserne Lineær Algebra (LA) på 1. semester og Diskret Matematik (DM) på 2. semester. På kurset Systemudvikling (SU) på 3. semester behandles datalogisk modellering fra et eller flere fagområder.
- Fagdidaktik og videnskabsteori: Dette dækkes af kursusmodulet ”Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund” (PV) på 1. semester samt kursusmodulet ”Videnskabsteori” (VT) på 6. semester” (Dokumentationsrapport, s. 30)

Akkrediteringspanelet vurderer på baggrund af universitetets redegørelse og læringsmålene for de obligatoriske fagelementer i studieordningerne, at bachelor- og kandidatuddannelsen samlet set lever op til de faglige mindstekrav for uddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale skoler.

#### *Kvalificeret og pædagogisk afvikling af undervisningen*

##### *Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it)*

I redegørelsen for den pædagogiske og kvalificerede afvikling af undervisningen, tager universitetet udgangspunkt i den problem- og projektorienterede undervisningsmetode, som udgør det pædagogiske grundlag for alle universitetets uddannelser. For at sikre at alle undervisere er kvalificerede til at gennemføre projekt- og kursusundervisning med dette fælles udgangspunkt, har universitetet indført et obligatorisk pædago-

gisk forløb for alle nye undervisere, som gennemføres fire gange om året og varer to dage. Dette forløb ligger udover det obligatoriske adjunktpædagogikum og arrangeres af AAU Learning Lab.

På mødet med underviserne fra bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi blev dette pædagogiske forløb beskrevet som velfungerende og centralt i forhold til at sikre et fælles pædagogisk udgangspunkt i undervisningen. Det blev samtidig understreget, at der var tale om et obligatorisk kursus, som løbende blev revideret, således at nye undervisere, der tidligere havde været ansat ved universitetet, og som havde arbejdet med den problem- og projektorienterede undervisningsmetode, også var forpligtet til at følge forløbet. Det fremgår af dokumentationsrapporten, at AAU Learning Lab arbejder med at videreudvikle universitetets problem- og projektorienterede undervisningsmetode – bl.a. gennem internationalt samarbejde.

I dokumentationsrapporten er det yderligere beskrevet, at AAU Learning Lab tilbyder forskellige former for kompetenceudvikling på det pædagogiske og didaktiske område – herunder det obligatoriske adjunktpædagogikum. Herudover servicerer AAU Learning Lab institutter og uddannelser med brugerdefinerede workshops og individuelle vejledningsforløb efter behov. På besøget blev der således også fremhævet en årlig pædagogisk temadag, som både bestod af fælles del for hele Det Naturvidenskabelige Fakultet og en workshop specifikt for det enkelte institut. Det fremgik af mødet med ledelsen, at tilslutningen til disse arrangementer generelt var god – især i forhold til den institutspecifikke del, som kunne opleves som mere praksisnær. Den næste temadag foregik i marts og satte fokus på gruppeeksamen.

Det fremgik på besøget, at der blandt andet på baggrund af de studerendes tilbagemeldinger var konstateret udfordringer i forbindelse med vejledning og undervisning på engelsk af udenlandske VIP'er. Det har medført, at der ved ansættelse af udenlandske VIP'er er indført et obligatorisk engelsk sprogkursus. Det er dog uklart, om dette krav ligeledes omfatter undervisere med dansk som førstesprog.

På besøget blev det pointeret, at den primære evaluering af den pædagogiske afvikling af undervisningen sker gennem det semesterstyringsforløb, som IKT-skolen har tilrettelagt. Procedurerne for semesterstyringen fremgår af den supplerende dokumentation modtaget 23. februar, hvor det beskrives, at der for hvert semester er en VIP koordinator med ansvar for processen. Semesterkoordinatoren skal afholde et introduktionsmøde med de studerende, hvor den kommende kursus- og projektforsløb præsenteres. Sammen med en repræsentant fra hver projektgruppe afholdes der herefter minimum tre møder pr. semester, hvor der følges op på, om semesteret forløber som planlagt: "Semestergruppemøderne tjener som et forum, hvor projektvejledere, kursusholdere og studerende kan diskutere og justere i semesterforløbet, herunder diskutere om undervisningens form og indhold samt de studerendes arbejdsindsats er tilfredsstillende. Normalt deltager projektvejledere og kursusholdere kun, når semesterkoordinatoren finder behov herfor" (Supplerende dokumentation, 23. februar: Semestrenes styring, s. 3). Der tages referat fra møderne, som offentliggøres. Det fremgår samtidig af den supplerende dokumentation modtaget 23. februar, at semesterkoordinatoren "... er ansvarlig for at gribe ind, hvis der er forhold på semestret, som ikke fungerer tilfredsstillende, fx omkring afvikling af kursusmodulerne. Der lægges vægt på, at semestergruppen søger problemer løst på en hurtig og smidig måde. Studielederen og/eller studienævnets formand kan i særlige tilfælde inddrages i problemer omkring semestret, men kan også selv vælge at gribe ind" (Supplerende dokumentation, 23. februar: Semestrenes styring, s. 4).

Det fremgik ydermere af besøget på uddannelsen, at referaterne fra semestergruppemøderne diskuteres i studienævnet, der også kigger på evalueringerne fra de tilsvarende semestre for de foregående år for at følge udviklingen. Institutlederen orienteres, hvis der er behov for kompetenceudvikling blandt underviserne – herunder i de engelsksproglige kompetencer. Der blev således givet eksempler på, at denne form for opfølgning sker gennem institutlederens medarbejderudviklingssamtaler.

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at institutionen med disse aktiviteter sikrer en kvalificeret og pædagogisk afvikling af undervisningen, og det bemærkes positivt på baggrund af besøget, at der er en praksis blandt underviserne for at beskæftige sig med pædagogiske og didaktiske problemstillinger. Akkredi-

teringspanelet vurderer yderligere, at institutionen indhenter de studerendes vurderinger af den pædagogiske afvikling af undervisningen – og at der følges der op på vurderingerne.

### *Fysiske forhold*

#### *Gælder kun for bacheloruddannelsen*

Første studieår af bacheloruddannelsen i datalogi er tilrettelagt som et fælles forløb for de naturvidenskabelige bacheloruddannelser og foregår centralt i Aalborg. Det fremgik af besøget på uddannelsen, at de studerende havde oplevet IT-problemer på bacheloruddannelsens første fælles naturvidenskabelige år, i forbindelse med mange brugere på netværksforbindelserne samtidigt.

#### *Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i it*

Efter det første år finder bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it) primært sted på universitetets hovedcampus, hvor de datalogistuderende holder til på Selma Lagerlöfsvej. Det er kendetegnende for uddannelsen, at der både anvendes undervisnings- og projektlokaler – og at der derudover er behov for enkelte lokaler med specialudstyr – som f.eks. et ”Usability Lab”. I dokumentationsrapporten har universitetet beskrevet lokalerne og det grundlæggende tekniske udstyr, der indgår. På besøget på uddannelsen fik akkrediteringspanelet desuden en rundvisning i lokalerne på Selma Lagerlöfsvej, og akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at undervisningslokaler og udstyr er tidssvarende, tilgængeligt, brugbart og tilstrækkeligt i forhold til antallet af studerende.

I dokumentationsrapporten redegør universitetet samtidig for arbejdet med studiemiljøundersøgelser, hvori der indgår undervisningsmiljøvurdering (UMV). Undersøgelserne gennemføres hvert tredje år, og opfølgningen sker på tværs af universitets-, fakultets-, skole- og studienævnsniveau. Det fremgår, at ”... Behandlingen af resultaterne koordineres tæt på tværs af niveauerne, hvorefter det mellem niveauerne aftales, hvilke tiltag og procedurer, der skal igangsættes for at forbedre studiemiljøet. Det kan både dreje sig om institutionstiltag samt tiltag på de enkelte uddannelser. Der føles op på handlingsplanerne årligt eller halvårligt i form af monitoreringer, der undersøger om de igangsatte handlinger har haft de ønskede effekter” (Dokumentationsrapport, s. 35). Den seneste studiemiljøundersøgelse blev gennemført i 2011. Handleplanen for IKT-skolen er vedlagt dokumentationsrapporten. Af handleplanen fremgår de identificerede problemstillinger og forslag, hvilke handlinger, der skal iværksættes, samt ansvarsfordeling og deadline. Det fremgår samtidig af Bilag 4E: Referat af møde 11-05 I Studienævn for Datalogi, at studienævnet har diskuteret undersøgelsens resultater og metode.

Om grupperum skriver universitetet: ”Uanset lokalitet har hver projektgruppe et fast grupperum med en arbejdsplads til hver studerende (bord, stol, internetopkobling). Store grupper har eget grupperum og små grupper af 2-3 studerende deler med en anden gruppe, der ikke nødvendigvis er på samme studieretning, men som udgangspunkt er på samme uddannelsesniveau” (Dokumentationsrapporten, s. 29). De studerende gav på besøget udtryk for stor tilfredshed med, at de blev tildelt et projektrum hvert semester. Ligeledes var der generelt tilfredshed, med adgangen til udstyr m.v. Det fremgår i den forbindelse af den supplerende dokumentation modtaget 23. februar, at det er semesterkoordinatorens ansvar at sikre, at alle projektgrupper har det udstyr, de skal bruge – og at undersøge, om nogle grupper har behov for udstyr udover det, der er standard i grupperummene.

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at institutionen sikrer uddannelsens fysiske rammer.

### *Studieophold i udlandet*

Af dokumentationsrapporten fremgår: ”For bacheloruddannelser ved Aalborg Universitet består det internationale aspekt hovedsageligt i uddannelsesindholdet, hvor det lægges ind i uddannelsen gennem opbygning af en international lærerstab og internationalt forskningssamarbejde. Der vil dog på uddannelsen også være mulighed for at tilbringe ét semester på en udenlandsk uddannelsesinstitution efter godkendelse ved studienævnet. Det anbefales dog at tage udenlandsopholdet på kandidatuddannelsen, der er planlagt efter det. Hvis der skal tages udenlandsophold på bacheloruddannelsen, skal det sikres at de faglige mål for udenlandsop-

holdet korresponderer de faglige mål for det pågældende semester i uddannelsen.” (Dokumentationsrapporten, s. 31).

Meritreglerne fremgår af bachelor- og kandidatuddannelsernes studieordning, og ledelsen oplyste på besøget, at de studerende har mulighed for at søge merit. Det er dog et krav, at læringsmålene for det semester de ønsker at være i udlandet imødekommes af de kurserne, der søges merit for, således de studerende kan indgå i projektgrupper på lige fod med deres medstuderende, når de kommer hjem. Ledelsen oplyste videre, at det i forbindelse med revidering af studieordningerne, blandt andet var hensigten, at skabe flere valgmuligheder for de studerende. Akkrediteringspanelet bemærker positivt, at det er hensigten, at studieordningerne skal give de studerende flere valgmuligheder samt at det overvejes via studieordningerne, at give de studerende mulighed for at skabe sig et hurtigt overblik over eksisterende aftaler med udenlandske samarbejdspartnere.

Det fremgår videre, at universitetets internationale kontor kan være de studerende behjælpelige med at planlægge et udlandsophold, men at det i praksis er de studerende selv, der tilrettelægger et evt. ophold. (Dokumentationsrapporten, s. 31). Endelig henviser universitetet til de indgåede samarbejdsaftaler indenfor Socrates og Erasmus netværket, samt Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultets internationaliseringsudvalg, der skal øge paratheden til internationalisering (Dokumentationsrapporten, s. 31f). Ligeledes blev det oplyst på besøget, at fakultetets internationaliseringsudvalg overvejede, at der fremover i studieordningerne skal indarbejdes dynamiske lister over eksisterende samarbejdsaftaler, med det formål at give de studerende et bedre overblik.

#### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Akkrediteringspanelet vurderer, at bacheloruddannelsen struktur, understøttet af studieordningens meritregler, i tilstrækkeligt omfang giver de studerende mulighed for at tage på studieophold i udlandet.

Akkrediteringspanelet bemærker dog samtidig kritisk, at der på uddannelsen ikke findes valgfrihed ud over den, de studerende har i forbindelse med valg af bachelorprojektforløb. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at udlandsophold på bacheloruddannelsen således besværliggøres af, at den studerende skal tilrettelægge et forløb, som sikrer indfrielse af alle læringsmål i semestret, som ofte dækker en bred kombination af fagområder.

#### Gælder kun for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kandidatuddannelsernes struktur giver de studerende mulighed for at tage på studieophold i udlandet.

Som nævnt ovenfor, blev det på besøget bekræftet, at det overvejende er på kandidatuddannelsen, at de studerende placerer et udlandsophold, samt at det er på kandidatuddannelsens 1.år, at et udlandsophold hensigtsmæssigt kan placeres i forhold til den studerendes kandidatforløb. Ledelsen tilkendegav, at erfaringerne endnu er begrænsede, da seneste studieordningsrevision er forholdsvis ny.

#### Samlet vurdering af kriteriet for bacheloruddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 4 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

#### Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 4 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

#### Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 4 samlet set er tilfredsstillende opfyldt.

#### Dokumentation

Dokumentationsrapport, s. 19-36

Studieordning - datalogi bachelor

Cand.scient. i datalogi – studieordning

Bilag 4A - Tofagsuddannelser under ny struktur 310510.pdf



Bilag 4B - Oversigt over de enkelte modulers understøttelse af uddannelsens kompetenceprofil - til fletning.pdf

Bilag 4C - Oversigt over de enkelte modulers understøttelse af uddannelsens kompetenceprofil.pdf

Bilag 4D - Oversigt over de enkelte modulers understøttelse af uddannelsens kompetenceprofil.pdf

Bilag 4E - Referat SN møde 180511.pdf

Bilag 4F - Handlingsplan for studiemiljøarbejde på SICT 2011.pdf

Supplerende dokumentation modtaget 30. januar

## Kriterium 5: Løbende intern kvalitetssikring af uddannelsen

---

Bacheloruddannelsen i datalogi:

Kriterium 5 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi:

Kriterium 5 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

Kandidatuddannelsen i datalogi (it):

Kriterium 5 vurderes at være opfyldt

- tilfredsstillende  
 delvist tilfredsstillende  
 ikke tilfredsstillende

## Akkrediteringspanelets begrundelse

---

### *Institutionens politik for kvalitetssikring*

Gælder for alle uddannelserne

Af Aalborg Universitets strategi – Strategi for AAU 2010 til 2015 fremgår det blandt andet, ”at AAU vil være anerkendt for høj kvalitet i undervisningen og for at uddanne kandidater med høje faglige og sociale kompetencer. Universitetet vil stræbe efter, at der er balance mellem undervisning og eksamenskrav således, at uddannelserne gennemføres på normeret tid med høje gennemførelsesprocenter. Universitetet vil løbende udvikle den problembaserede projektarbejdsform i forhold til aktuelle krav og forventninger, ligesom AAU vil sikre udvikling af det videnskabelige personales didaktiske kompetencer i forhold til den problembaserede og projektor organiserede undervisning.” (Strategi for AAU 2010 – 2015, s. 7)

Derudover fastsætter strategien blandt andet et strategisk mål om, at Aalborg Universitet ”vil være det universitet, der samlet har den højeste andel af studerende, der gennemfører på normeret tid og kan måle sig med de bedste i forhold til kvalitet og imødekomme af arbejdsmarkedets behov.” (Strategi for AAU 2010 – 2015, s. 7)

Universitetets beskrivelse af den overordnede kvalitetssikring omfatter følgende dokumenter:

### *Generelle dokumenter:*

- Det teoretiske grundlag for kvalitetsledelse på Aalborg Universitet
- Beskrivelse af kvalitetsorganisationen (herunder koordinering og samordning på administrativt niveau og Kvalitetskonsulentens og Prodekangruppens opgaver)
- Den administrative kvalitetshåndbog (under udarbejdelse).

### *Dokumenter der vedrører kvalitetssikringen af uddannelser:*

- Overordnet politik for kvalitetssikring og –udvikling på uddannelsesområdet
- Interne procedurer for akkreditering af eksisterende og nye uddannelser
- Procedurer for uddannelses- og undervisningsevalueringer
- Procedurer for opfølgning på undervisningsevalueringer
- Strategi for udvikling af undervisernes pædagogiske kompetencer
- Principper for problembaseret læring ved Aalborg Universitet
- Beskrivelse af arbejdet med undervisningsmiljøvurderinger
- Fælles regelsæt for studieordninger på fakulteterne.

([www.kvalitetssikring.aau.dk](http://www.kvalitetssikring.aau.dk))

Den teoretiske baggrund for universitetets kvalitetssikringspolitik er målsætningen om at opnå overensstemmelse mellem krav, proces og resultater. Væsentlige elementer for at opnå denne overensstemmelse er forståelsen af, at kvalitetsarbejdet omfatter både kvalitetssikring og kvalitetsstyring. Kvalitetssikring omfatter de strukturelle betingelser, herunder en specificering af hvilken kvalitet, der ønskes opnået inden for rammerne, og kvalitetsrevision i form af anvendelse af monitoreringsdata med henblik på kontrol/opfølgning og udpegnings af områder med særlig ledelsesmæssig opmærksomhed. Kvalitetsstyring omfatter kvalitetsudvikling gennem planlægning, motivation og incitamentsstruktur og kvalitetsforbedring samt gennem medarbejdernes selvstændige ansvar for kvalitet ([www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring/kvalitetsledelse-teoretisk-grundlag](http://www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring/kvalitetsledelse-teoretisk-grundlag)).

Aalborg Universitetets - Overordnet politik for kvalitetssikring og -udvikling på uddannelsesområdet indeholder:

- Formål med kvalitetsarbejdet ved Aalborg Universitet
- Grundlag for kvalitetsarbejdet på uddannelsesområdet
- Direktionens mål, der rummer den overordnede kvalitetssikring på Aalborg Universitet.

Følgende seks mål defineres i politikken:

1. Aalborg Universitet skal indfri bestyrelsens udviklingskontrakt med Videnskabsministeriet og implementere det strategiske ledelsesgrundlag
2. Løbende og systematisk forbedring af antallet af studenterårsværk og gennemførelse/færdiggørelse
3. Aftagerundersøgelse og aftagerpaneler
4. Ingen uddannelse ved Aalborg Universitet må afvises pga. manglende kendskab til akkrediteringskriterier iht. bekendtgørelsen om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser
5. Løbende og systematisk kvalitetssikring af undervisning og uddannelser ved Aalborg Universitet
6. De studerende opnår optimal faglig og personlig vejledning ved AAU.

([www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring](http://www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring))

Det bemærkes, at universitetets beskrivelse af den overordnede kvalitetssikring er fordelt på en række dokumenter, som fremstår individuelt uden tydelig reference til hinanden.

Det vurderes, at Aalborg Universitet har formuleret en overordnet kvalitetssikringspolitik med tilhørende mål/delpolitikker for universitetets kvalitetssikring på uddannelsesområdet, der samlet dækker de europæiske standarder (ESG).

#### Ansvarsfordeling

Universitetets beskrivelse af kvalitetssikringsorganisationen differentierer mellem det centrale og decentrale niveau. Universitetet fremhæver, at "Den valgte ansvarsfordeling følger universitetslovens fordeling af ansvar og kompetencer:

- Prorektor har det overordnede politiske ansvar for kvalitetssikring ved Aalborg Universitet
- Direktøren er ansvarlig for den nødvendige backup i det administrative system f.eks. i forhold til generering af de nødvendige monitoreringsdata
- Dekanerne har det overordnede ansvar for at sikre kvalitet af uddannelser og undervisning og for at kvalitetsudvikle hovedområdets uddannelser
- Institut- og studieledere har tilsammen ansvaret for at sikre, at der er sammenhæng mellem instituttets forskning og undervisning (dvs. at der til uddannelserne er knyttet relevante forskningsmiljøer og kvalificerede undervisere), og opfølgning på både uddannelses- og undervisningsevalueringer sker i samarbejde med relevant(e) institutleder(e)

- Studienævn og studieledere varetager den daglige ledelse af uddannelserne og har ansvar for at kvalitetssikre og kvalitetsudvikle uddannelser og undervisning og for at følge op på uddannelses- og undervisningsevalueringer.

AAU har også nedsat to ad hoc-grupper, som varetager kvalitetssikring og -udvikling af uddannelserne. Den ene gruppe består af universitetets prodekaner, mens den anden gruppe består af fakultetskontorenes kvalitetssikringsmedarbejdere, en økonomimedarbejder, studenterrepræsentanter samt en repræsentant fra universitetsbiblioteket. Bindeleddet mellem de to grupper er ledelsessekretariatets kvalitetskonsulent.” (Dokumentationsrapport, s. 55)

Det bemærkes, at dokumentet - *Organisering af kvalitetsledelse på uddannelsesområdet* på Aalborg Universitets hjemmeside ([www.kvalitetssikring.aau.dk](http://www.kvalitetssikring.aau.dk)) ikke afspejler den ovenfor angivne ansvarsfordeling.

Der lægges imidlertid vægt på universitetets redegørelse som fremgår af dokumentationsrapporten, og at det var indtrykket fra mødet med ledelsen på besøget, at overgangen til den aktuelle organisering af uddannelserne i skoler blandt andet også afspejles i ansvarsfordelingerne mellem det centrale og decentrale niveau, herunder mellem direktionen, institutledere, studieledere og studienævn.

På den baggrund vurderes det, at universitet har defineret klare ansvarsfordelinger for det samlede kvalitetssikringsarbejdet og de enkelte kvalitetssikringsaktiviteter på de forskellige niveauer i organisationen.

#### *Procedurer, der sikrer imødekommelsen af ESG*

##### *Formelle mekanismer for udarbejdelse og monitorering af studieordninger*

De enkelte fakulteter har udarbejdet rammestudieordninger, der indeholder ”(...) regler for uddannelsernes opbygning, struktur og organisering, regler om adgangsforskel, indskrivning og prøver samt krav til indholdet af studienævnenes studieordninger.” (Dokumentationsrapport, s. 55). De enkelte studieordninger udarbejdes i henhold til rammestudieordningen og godkendes af dekanen. Rammestudieordningerne sikrer, at alle studieordninger lever op til de ydre krav.

Videre anfører universitetet, at ”Studienævnene sikrer, at der er overensstemmelse mellem studieordninger og Dansk Kvalifikationsramme.” (Dokumentationsrapport, s. 55)

I supplerende oplysninger af 20. marts 2012 anfører universitetet videre, at ”Det er fakulteterne, der er ansvarlige for at legalitetskontrollere og kvalitetssikre studieordningerne samt udarbejde skabeloner for udarbejdelse af studieordninger. De fleste studieordninger har indbygget en tidshorison, hvilket betyder, de systematisk bliver gennemgået. I den periode studieordningen gælder, ændres den ved bekendtgørelsesændringer, der påkræver ændringer. Dette er indbyggede procedurer på fakulteterne, som ikke er selvstændigt beskrevet. Studieordningerne er et statisk dokument, så længe de er gældende og derfor monitoreres studieordninger ikke som sådan.(...) Studienævnene forholder sig selvfølgelig til alle evalueringer og statistiske nøgletal, når disse foreligger og den viden, studienævnene således akkumulerer om uddannelserne indgår i studieordningsrevisionerne, som foretages når studienævnene (i samspil med fagmiljøer, skoler og fakulteter) vurderer, at det er påkrævet (dog mindst hvert 5. år). Alle uddannelser udfører systematisk semesterevalueringer, disse behandles naturligvis, og det ofte svar heri fx vedr. kursusindhold, kursus sammensætning osv., der betyder, at studielederen beslutter, at studieordningen skal revideres.” (supplerende oplysninger af 20. marts 2012)

Det vurderes, at universitetet har formelle mekanismer for udarbejdelse og monitorering af studieordninger. Der lægges i vurderingen vægt på, at alle studieordninger som minimum hvert 5. år skal gennemgå revision, og at det er studienævnet har ansvaret for at monitorere den enkelte studieordning på baggrund af alle evalueringer og studiestatistiske nøgletal. Videre lægges der vægt på at initiativpligten til at iværksætte en eventuel studieordningsrevision er tydeligt placeret hos studienævnet.

### Sikring af de studerendes eksamen vedr. krav, regler og procedurer

De enkelte fakulteter udarbejder fælles eksamensregler, der regulerer enkelte studerendes eksamen i henhold til relevante bekendtgørelser. Fakulteternes eksamensordninger fremgår af hjemmesiderne (Dokumentationsrapport, s. 55). Det vurderes på den baggrund, at universitetet har krav, regler og procedurer, der sikrer de studerendes eksamen.

### Procedurer, der sikrer undervisernes kompetencer og kvalifikationer

Universitetet har udarbejdet en specifik strategi for udvikling af undervisernes pædagogiske kompetence, hvor universitetet lægger vægt på, at det (...) både [er] *uddannelserne* som lærings- og undervisningsmiljø og *den enkelte underviser*s pædagogiske kompetence, der er i fokus. Strategien omfatter både den enkelte underviseres pædagogiske kompetencer og en fælles pædagogisk kultur ([http://www.kvalitetssikring.aau.dk/digitalAssets/11/11064\\_strategi\\_for\\_p\\_dagogisk\\_kompetence.pdf](http://www.kvalitetssikring.aau.dk/digitalAssets/11/11064_strategi_for_p_dagogisk_kompetence.pdf), 24. august 2011). Den overordnede strategi for pædagogisk udvikling er, at

1. alle undervisere skal løbende deltage i pædagogisk opkvalificering. Dette sikres via grundkursus for universitetsansatte, adjunkt-pædagogikum, udbud af pædagogiske enkeltmoduler samt fokus på pædagogiske kompetencer og kvalifikationer i den årlige medarbejderudviklingssamtale (Strategi for udvikling af undervisernes pædagogiske kompetence ved Aalborg Universitet side 1-2).
2. der udvikles en kultur og et miljø på universitetets uddannelser, hvor uddannelse og undervisning diskuteres, og arbejdet med at udvikle uddannelser og undervisning professionaliseres. AAU Learning Lab skal fungere som ressourcecenter og vidensformidler, sætte fokus på specifikke pædagogiske emner i en tidsbegrænset periode som en del af fakulteternes handlingsplaner og udarbejde handlingsplaner for alle uddannelser vedrørende pædagogisk kompetenceudvikling med dekan, institutledere og studieledere som ansvarlige ([http://www.kvalitetssikring.aau.dk/digitalAssets/11/11064\\_strategi\\_for\\_p\\_dagogisk\\_kompetence.pdf](http://www.kvalitetssikring.aau.dk/digitalAssets/11/11064_strategi_for_p_dagogisk_kompetence.pdf)).

Det vurderes, at universitetet har procedurer, der sikrer undervisernes kompetencer og kvalifikationer.

### Systematisk sikring af tilstrækkeligt med ressourcer ud over underviserne, dvs. fysiske rammer, instrumenter og tutorer/undervisningsassistenter

Universitetet anfører, at det i gennem det seneste år har arbejdet på at skabe "det gode studiemiljø" ved at udvikle, omstrukturere og synliggøre den systematiske sikring af studiemiljøet og dets mange facetter, herunder eksempelvis fysiske rammer, tutorer/undervisningsassistenter og de studerendes trivsel på uddannelsesstedet (Dokumentationsrapport, s. 56). Universitetet har i den forbindelse iværksat Studiemiljøprojekt 2010-2013, som har til formål at:

- "understøtte skolernes arbejde med at sikre gode studiemiljøer inden for hver enkelt skoles ansvarsområde. Det samme gælder AAU's virksomhed inden for efter- og videreuddannelse
- skabe ny viden om studerendes oplevelse af studiemiljøet og visioner/ønsker på området gennem bred inddragelse af de studerende
- samle erfaringer og forslag til forbedringer fra de servicefunktioner universitetet stiller til rådighed for de studerende samt fra de studerendes organisationer
- gennemføre den næste lovpligtige SMV (UMV) i 2011, tre år efter den seneste undersøgelse i 2008 (UMV 2008). For information vedr. UMV 2008, se følgende link: <http://www.kvalitetssikring.aau.dk/kvalitetssikring-uddannelser/undervisningsmiljoe/>.
- sprede eksisterende og ny viden som inspiration på tværs af universitetets skoler, institutter, fakulteter og servicefunktioner
- planlægge og organisere det fremtidige SMV-arbejde på universitetet, så det lever op til AAU's strategiske målsætninger og lovgivningens krav
- skabe grundlag for, at relevante forskningsmiljøer på AAU kan bidrage til forskningsbaseret udvikling af studiemiljøet mhp. de bedst mulige rammer for de studerendes læreprocesser, trivsel og sociale studieaktiviteter."

(Dokumentationsrapport, s. 56f).

På universitetets hjemmeside findes yderligere information om organisering, ansvarsfordeling, opfølgning, projektplan og status på Studiemiljøprojekt 2010-2013 (<http://www.studiemiljoe.aau.dk/>).

Det bemærkes kritisk, at universitetet ikke er i stand til at adskille de enkelte uddannelser i besvarelserne i UMV'en.

Det vurderes samlet, at universitetet sikrer ressourcer udover underviserne, idet der lægges vægt på, at universitetet gennemfører systematiske undervisningsmiljøvurderinger (UMV), og at der er defineret klare ansvarsfordelinger og procedurer for opfølgning.

Har institutionen systemer, der indsamler, analyserer og anvender relevant information i forhold til at kunne styre uddannelserne

Det fremgår af dokumentationsmaterialet, at kvalitetssikringssystemet på Aalborg Universitet anvender følgende metoder for indhentning af information om uddannelserne:

- Aftager- og kandidatundersøgelser, som gennemføres hvert 5. år
- Uddannelses- og undervisningsevalueringer
  - Undervisningsevalueringer for hvert modul på hvert semester suppleret af evalueringsmøder
  - Uddannelsesevalueringer efter endt uddannelse
  - Intern selvevaluering, som gennemføres hvert 3. år, og som fører til en langsigtet strategi og handlingsplan
- Undervisningsmiljøundersøgelser, som gennemføres hvert 3. år

(Dokumentationsrapport, s. 57f).

Universitetet anfører at ”Arbejdet med uddannelsesevalueringer er pt. under udvikling”, og at ”(...) brugen af intern selvevaluering er under implementering.” (Dokumentationsrapport, s. 58)

Derudover foretages der også løbende evalueringer blandt forskere og undervisere på møder i studienævnene samt til medarbejdermøder, ligesom aftagerpanelet inddrages i relevante drøftelser.

Hvert år udarbejdes en oversigt over studieaktiviteten på universitetet, herunder produktion af STÅ/dimittender, effektivitet, frafald og gennemførelse samt tilgang og prognoser. Disse informationer behandles af direktionen, der identificerer områder med høj bevågenhed, hvilket især vil være områder med tilbagegang eller andre problemer. En udvalgt standard for målopfyldelse er i den forbindelse effektiviteten på den enkelte uddannelse, der ikke må være under 50 % eller falde uanset dens niveau i udgangspunktet. Det pålægges studienævn og institutter at forholde sig til det statistiske materiale og direktionens beslutninger ([www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring](http://www.kvalitetssikring.aau.dk/politik-for-kvalitetssikring)).

Endvidere fremgår det af supplerende oplysninger fremsendt den 23. februar 2012, at universitetet har implementeret en ny platform for de uddannelsesstatistiske nøgletal (Qlikview). Universitetet skriver, at ”Qlikview er implementeret og alle medarbejdere på AAU med en Qlikview-licens har adgang til at trække nøgletal via systemet (og har haft det siden efteråret 2011). Derved har de relevante medarbejdere og ledere på studie-, studienævns-, skole-, fakultets- og universitetsniveau mulighed for at trække nøgletal og statistikker ift. bl.a. alle universitetets uddannelser (...)” (Supplerende oplysninger af 23. februar 2012).

Universitetet anfører videre, at Qlikview desuden er ”(...) under integrering i universitetets kvalitetssikringssystem, herunder ifm. anvendelsen af dette ift. de enkelte uddannelser, som en del af universitetets arbejde med at udvikle og udbygge dets kvalitetssikringssystem frem imod den forventede fremtidige indførelse af institutionsakkreditering.” (Supplerende oplysninger af 23. februar 2012)

Systemer, der indsamler, analyserer og anvender relevant information i forhold til at kunne styre uddannelserne på Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet

I supplerende oplysninger af 20. marts 2012 angiver Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, at ”Monitoren af uddannelserne sker gennem det samlede kvalitetssikringssystem i en række forskellige sammen-

hænge og på forskellige niveauer (...) I tillæg til det kvalitetssikringsloop, der tidligere er beskrevet i dialogen med ACE Denmark ifm. indeværende turnusakkrediteringsrunde, kan følgende vedr. monitorering via brug af nøgletal fremhæves:

1. Fakultetets Økonomiecenter udarbejder og udsender hvert år en nøgletalsbog med studenterdata på skoleniveau, som sendes til skole- og institutledere (denne er på nuværende tidspunkt ved at blive udviklet i sammenhæng med brugen af Qlikview).
2. Fakultetet udarbejder og udsender årligt nøgletal (herunder STÅ, gennemførelsestider mv.) vedr. uddannelserne til skoleledere og studienævnsmænd.

Brugen af Qlikview og de tilknyttede procedurer er under udvikling som en del af den pågående udvikling og udbygning af universitetets kvalitetssikringssystem. Herunder arbejdes der på en skabelon til en studienævnrapport, hvor studielederen er ansvarlig for, at der en gang årligt udarbejdes en rapport med nøgletal for hver uddannelse. Rapporten skal drøftes i studienævnet samt med dekanen." (Supplerende oplysninger af 20. marts 2012)

Universitetet præciserer i supplerende oplysninger, at detaljeringsgraden for de data, der tilgår fra fakultetet jf. punkt 1 ovenfor – den årlige nøgletalsbog opgøres på skoleniveau, mens detaljeringsgraden for de nøgletal som tilgår fra fakultetet jf. punkt 2 ovenfor opgøres på "(...) skole, studienævns og aktivitetsniveau." (Supplerende oplysninger af 22. marts 2012).

Det blev tidligere vurderet, at universitetet indsamler information om frafald, gennemførelsestid, studenterevalueringer og dimittendernes arbejdsmarkedssituation. Det blev derudover konstateret, at fakultetet med den ovenfor beskrevne studienævnrapport samtidig har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet. På baggrund af den supplerende dokumentation modtaget 22. marts blev det imidlertid vurderet, at der aktuelt ikke er et tilstrækkeligt uddannelsesnært informationsgrundlag, samt at der ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af disse informationer.

Universitetet har uddybet anvendelsen af informationssystemet i høringssvaret: "Af den supplerende dokumentation fremgår det, at de nøgletal, fakultetet årligt udarbejder og udsender vedr. uddannelserne (herunder STÅ, gennemførelsestider mv.) er på skole-, studienævns-, og aktivitetsniveau. I form af nøgletallene på aktivitetsniveau modtager uddannelsesledelsen således uddannelsesspecifikke nøgletal, der anvendes af studienævnet og skolen ift. at styre uddannelserne. Hertil kommer, jf. den supplerende dokumentation fremsendt den 21. februar 2012, at de relevante medarbejdere og ledere på uddannelses-, studienævns-, skole-, fakultetsniveau via Qlikview når som helst har adgang til nøgletal om uddannelsen, herunder vedr. frafald og gennemførelsestider – fremfor begrænset til fast definerede udsendelsestidspunkter. Studienævnene har ved studienævnsmænd og –sekretærer ansvar for at løbende monitorere nøgletal via Qlikview i overgangsfasen indtil Qlikview er formelt integreret i universitetets politikker og procedurer for kvalitetssikring. Via Qlikview følger studienævnet således med i udviklingen på dets uddannelser ift. bl.a. optag, bestand, karakterstatistik, retningslister, STÅ-produktion, studieaktivitet, fra-fald og dimittender. Qlikview kan generere statistik på disse områder på universitets-, fakultets-, skole-, studienævns-, og uddannelsesniveau, ligesom systemet gør det muligt at identificere studerende/grupper af studerende ift. hvilke særlige indsatser er påkrævet. Som det fremgår af den fremsendte supplerende dokumentation angående kriterium 5, herunder supplerende dokumentation af den 30. januar 2011, samt under akkrediteringspanelets besøg på uddannelserne, udgør disse nøgletal endvidere blot den ene side af det informationsgrundlag, som uddannelsesledelsen anvender til at sikre uddannelsens kvalitet og relevans. Den løbende, tætte kontakt med de studerende samt dialogen om uddannelserne, der foregår løbende mellem studerende, forelæsere og vejledere, i semesterstyringsgrupperne samt mellem disse og studienævnet, vurderes således at være lige så vigtig som statistiske nøgletal ift. at sikre uddannelsens relevans og kvalitet. Denne løbende og tætte kontakt og dialog foregår i stor udstrækning uformelt, men også mere formelt via studienævnets monitorering af semestergruppereferater og eksamensprotokoller. ... .. Universitetet vurderer således, at denne smidige tilgang sikrer et stærkt

kvalitativt supplement til anvendelsen af nøgletal til at kunne styre uddannelserne; dog medgives det, at denne tostrengede tilgang i højere grad bør beskrives skriftligt i form af retningslinjer eller procedurer” (Høringssvar modtaget 30. april 2012).

Det anerkendes på baggrund af høringssvaret, at fakultetet aktuelt befinder sig i en overgangsfase, hvor studienævnsmænd og -sekretærer har ansvaret for at monitorere de uddannelsesstatistiske nøgletal, der fremgår af Qlikview, uden at der er procedurer for denne proces. Det anerkendes samtidig, at universitetet arbejder på at integrere Qlikview i de relevante politikker og procedurer for kvalitetssikring. Det anerkendes samtidig på baggrund af høringssvaret, at de uddannelsesstatistiske nøgletal, som fremgår af Qlikview, fremover opgøres på uddannelsesniveau. Akkrediteringspanelet fastholder imidlertid vurderingen af, at der aktuelt ikke er tilstrækkeligt klare procedurer og retningslinjer for uddannelsesledens anvendelse af de uddannelsesstatistiske nøgletal, og at dette f.eks. afspejles i usikkerheden omkring, hvorvidt tallene opgøres på uddannelsesniveau. Det vurderes ydermere, at procedurerne for undervisnings- og semesterevalueringerne giver uddannelsesledelsen mulighed for at tilegne sig et mere kvalitativt, uddannelsesnært informationsgrundlag til at kunne styre uddannelserne i praksis.

#### *Regelmæssig offentliggørelse af såvel kvantitative som kvalitative informationer*

Aalborg Universitet offentliggør på deres hjemmeside informationer om aktuelle uddannelser, værdigrundlag og pædagogisk udgangspunkt, karaktergivning, evalueringer, akkrediteringer, gennemførelse og frafald og kandidatundersøgelser. (Dokumentationsrapport, s. 58)

På den baggrund vurderes universitetet at have procedurer ifht. regelmæssig offentliggørelse af såvel kvantitative som kvalitative informationer.

#### *Institutionens system for kvalitetssikring*

**Det vurderes samlet set, at Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes på baggrund af høringssvaret, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer.**

#### *Regelmæssig offentliggørelse af såvel kvantitative som kvalitative informationer*

Aalborg Universitet offentliggør på deres hjemmeside informationer om aktuelle uddannelser, værdigrundlag og pædagogisk udgangspunkt, karaktergivning, evalueringer, akkrediteringer, gennemførelse og frafald og kandidatundersøgelser. (Dokumentationsrapport, s. 58)

På den baggrund vurderes universitetet at have procedurer ifht. regelmæssig offentliggørelse af såvel kvantitative som kvalitative informationer.

#### *Institutionens system for kvalitetssikring*

Det vurderes samlet set, at Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Der lægges i vurderingen særlig vægt på, at nøgletal pt. ikke er på uddannelsesniveau, samt at procedurer for anvendelse af nøgletal i forhold til at kunne styre uddannelserne på Det Teknisk Naturvidenskabelige Fakultet endnu er under udvikling. Samlet vurderes det, at der aktuelt ikke er et samlet implementeret system med procedurer og ansvarsfordeling for anvendelse af relevant information i forhold til at kunne styre uddannelserne.

#### *Udmønter uddannelsen institutionens kvalitetssikringssystem?*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i it. Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen udmønter institutionens kvalitetssikringssystem/praksisser i forhold til følgende punkter:

- ESG 1.1. En kvalitetssikringspolitik med tilhørende procedurer



- ESG 1.3. Sikring af de studerendes eksamen vedr. krav, regler og procedurer
- ESG 1.4. Procedurer, der sikrer undervisernes kompetencer og kvalifikationer (jf. kriterium 4). Akkrediteringspanelet bemærker dog, at der ikke er udarbejdet handleplaner for den pædagogiske kompetenceudvikling af uddannelsens undervisere
- ESG 1.5. Systematisk sikring af tilstrækkeligt med ressourcer ud over underviserne, dvs. fysiske rammer, instrumenter og tutorer/undervisningsassistenter (jf. kriterium 4).
- ESG 1.7. Regelmæssig offentliggørelse af såvel kvantitative som kvalitative informationer.

#### *ESG 1.6: Informationssystemer*

Anvendelsen af tal for frafald og studieprogression blev diskuteret på besøget. Her fremgik det, at tallene først og fremmest blev brugt til administrativ opfølgning på den enkelte studerende, som f.eks. blev forsinket. Det fremgik, at der ikke var procedurer for hvor ofte studieledelsen modtog opgørelser på uddannelsesniveau, eller hvornår tallene krævede opfølgning. Det blev pointeret, at denne uklarhed forventes at blive imødegået med implementeringen af Qlikview, som samler alle de uddannelsesstatistiske nøgletal og gør dem tilgængelige for de relevante ledelsesniveauer. Tidligere havde studienævnet selv monitoreret frafaldet for alle uddannelserne på baggrund af holdlister og samlet det i et regneark. Der var dog tale om et ret omfattende arbejde, som ikke blev videreført efter overgangen til at organisere uddannelserne i ”skoler”. Det fremgik samtidig af besøget, at uddannelsesledelsen havde valgt ikke at følge studieprogressionen i detaljer for hver uddannelse. Akkrediteringspanelet vurderede på den baggrund tidligere, at uddannelsen ikke i tilstrækkelig grad udmøntede institutionens kvalitetssikringssystem i forhold til ESG 1.6.: Systemer, der indsamler/modtager, analyserer og anvender relevant information til at kunne styre uddannelserne – herunder procedurer og praksis for at indsamle, analysere og anvende frafaldstal og studieprogression.

I forhold til uddannelsernes anvendelse af universitetets informationssystemer skriver universitetet i den supplerende dokumentation til høringssvaret: ”Semesterevalueringerne giver studienævnet indsigt i alle væsentlige forhold på de enkelte semestre på de enkelte uddannelser, herunder større frafald og vigende studenterprogression. Det er studienævnsformanden og næstformanden (en studerende), der udarbejder den samlede semesterevalueringssrapport pba. bl.a. karakterstatistikker fra de enkelte semestre på uddannelsen, evalueringen på det sidste styregruppemøde, referater af de øvrige styregruppemøder, tilbagemeldinger fra undervisere m.v. Studienævnsformanden og næstformanden for studienævnet udarbejder således semesterevalueringssrapporten som en sammenfatning af alle de væsentligste informationer fra ovenstående kilder, herunder ift. frafald og studieprogression via monitoreringen af karakterstatistikkerne for de enkelte semestre på uddannelsen. På baggrund af semesterevalueringssrapporten og i visse tilfælde også de mere detaljerede bagvedliggende informationer drøfter SN drøfter studienævnet eventuelle aktuelle problemstillinger på uddannelsen og følger i fornødent omfang op på fx højt frafald eller manglende studieprogression for enkelte studerende. Denne praksis vedr. monitorering af karakterstatistikkerne blev etableret i efteråret 2011 og er således blevet anvendt i relation til semesterevalueringen og eksamenerne for de semestre, der blev afsluttet i januar 2012 og som blev behandlet i studienævnet tidligt på foråret i 2012 (Supplerende dokumentation til høringssvaret modtaget 1. maj 2012).

I forhold til monitoreringen af frafaldet på uddannelserne uddyber universitetet desuden i høringssvaret, at: ”... studienævnets fravalg af at monitorere frafaldet i form af holdlister ikke er ensbetydende med, at uddannelsesledelsen ikke følger frafald og studieprogression for uddannelserne specifikt. Udover de nøgletal, der årligt udsendes til studienævnsformanden og skolelederen på bl.a. aktivitetsniveau (og som derfor er uddannelsesspecifikke), monitoreres uddannelsen ift. bl.a. frafald og gennemførelsestider gennem den ovenfor beskrevne løbende og tætte kontakt og dialog med de studerende” (Høringssvar modtaget 30. april 2012).

Akkrediteringspanelet anerkender på baggrund af høringssvaret, at semesterevalueringerne i praksis giver uddannelsesledelsen et overblik over frafald, studieprogression og karakterer og vurderer på den baggrund, at uddannelsesledelsen i tilstrækkelig grad udmønter institutionens kvalitetssikringssystem i forhold til ESG 1.6.: Systemer, der indsamler/modtager, analyserer og anvender relevant information til at kunne styre uddannelserne.

### *ESG 1.2: Monitorering af studieordninger*

Akkrediteringspanelet vurderede i forlængelse af dette, at der kun i nogen grad var formelle mekanismer for udarbejdelse og monitorering af studieordninger på uddannelsesniveau (ESG 1.2) – primært i forhold til det informationsgrundlag, der danner grundlag for monitoreringen. Akkrediteringspanelet vurderede, at studieordningerne først og fremmest monitoreres på baggrund af semesterevalueringerne og i mindre grad på baggrund af uddannelsesstatistiske nøgletal for f.eks. frafald og studieprogression. Akkrediteringspanelet bemærkede i den forbindelse, at semesterevalueringerne alene udgør et relativt snævert grundlag for monitoreringen af studieordningerne.

I høringsvaret præciserer universitetet monitoreringen af studieordningen: ”Universitetet ønsker i denne forbindelse at præcisere, at studieordningen for uddannelserne ikke først og fremmest monitoreres pba. semesterevalueringerne, men at information fra disse indgår i monitoreringen af studieordningerne sammen med information fra en række andre kanaler. Initiativer til studieordningsrevisioner bunder således oftest i information fra forskningsmiljøerne bag uddannelsen, som kan have sin baggrund i såvel den nære kontakt og dialog med studerende (beskrevet ovenfor) som udviklinger på uddannelsens fagområder. Derudover foregår monitoreringen af studieordningen pba. navnlig nøgletal, uddannelsesevalueringer samt dialog med aftagere og dimittender (jf. ovenstående præciseringer angående dialogen med aftagere og dimittender). Slutteligt medgiver universitetet, som angivet ovenfor, at den tostrengede tilgang baseret på hhv. kvantitative nøgletal og kvalitativ information i form af tæt kontakt og dialog i højere grad bør være beskrevet skriftligt. Der er imidlertid ikke i hverken uddannelsens frafaldstal eller gennemførelstider noget der indikerer at manglende formalisering af denne tilgang bevirker, at den løbende interne kvalitetssikring ikke fungerer ift. uddannelsen” (Høringsvar modtaget 30. april 2012).

Akkrediteringspanelet anerkender, jf. ovenstående afsnit om udmøntningen af informationssystemerne, at frafald og studieprogression også i indgår i semesterevalueringerne, og at de i praksis inddrages i monitoreringen af studieordningerne. Akkrediteringspanelet vurderer således på baggrund af høringsvaret, at uddannelsen i tilstrækkelig grad udmønter institutionens kvalitetssikringssystem for så vidt angår monitoreringen af studieordningerne.

Det er ydermere akkrediteringspanelets opfattelse, at semesterevalueringerne sikrer en solid, løbende evaluering af kurser og projektforbøb på baggrund af dialog og skriftlig opfølgning, og at uddannelsesledelsen i nogen grad havde fokus på den enkelte uddannelse på kurser med samlæsning. Akkrediteringspanelet bemærker ydermere positivt, at det fremgik af besøget på uddannelsen, at uddannelsesledelsen og underviserne har arbejdet med flere forskellige former for papir- og netbaserede skriftlige evalueringer, og at de nuværende procedurer for semestrenes styring afspejler de erfaringer, der løbende er blevet gjort.

### *Tager uddannelsesledelsen løbende og systematisk hånd om identificerede problemer på uddannelsen?*

Gælder både for bachelor- og kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalog (it) i datalogi og kandidatuddannelsen i it

Det fremgår af den supplerende dokumentation modtaget 30. januar, at problemer af mindre alvorlig karakter – som f.eks. ønsker om flere pauser eller tilpasning af litteratur løses ad hoc på studieniveau uden afholdelse af formelle møder eller skriftliggørelse, hvilket gør det vanskeligt at dokumentere. En praksis der blev bekræftet af de studerende på besøget.

I den supplerende dokumentation modtaget 23. februar fremgår de gældende procedurer for semesterevalueringerne, som er uddybet i kriterium 4. Problemer, der har en mere alvorlig karakter, og som tages op på semestergruppemøderne, sammenfattes i et referat på hvert møde. Det er samtidig semesterkoordinatorens ansvar løbende at viderebringe identificerede problemer til studienævnet efter hvert semestergruppemøde. Referaterne, der offentliggøres for de studerende, indgår i den opsamlende semesterevaluering, som semesterkoordinatoren udarbejder ved semestrets afslutning. Semesterevalueringen, der indeholder konklusioner og forslag til opfølgning, behandles altid i studienævnet.

Universitetet har fremsendt eksempler på semesterevalueringsrapporter som supplerende dokumentation. Af rapporten for forårssemesteret 2011 fremgår f.eks., at der manglede en hjælpelærer til et af kurserne – og at en specialevejleder ikke havde afsat den fornødne tid til vejledningsopgaven. Som opfølgning på det den sidste problemstilling fremgår det, at studienævnsformanden tager kontakt til institutlederen. I den supplerende dokumentation er der ligeledes et referat fra et studienævnsmøde, hvor det fremgår, at semesterevalueringen er blevet diskuteret, og hvor det bl.a. pointeres, at der er konklusioner, som går igen fra tidligere evalueringer, og som der vil blive taget hånd om i forbindelse med den kommende studieordningsrevision.

I forhold til at identificere problemer på uddannelsen på baggrund af studiestatistiske nøgletal blev det klart på besøget på uddannelsen, at der aktuelt ikke er faste procedurer og praksis for studieledelsens monitorering af frafald og studieprogression – men at denne del af kvalitetssikringssystemet forventes at blive styrket med implementeringen af Qlikview – jf. ovenstående.

Som det også fremgår ovenfor, henviste ledelsen på besøget til, at tendensen på universitetet generelt set er, at de studerende gennemfører deres uddannelse inden for normeret tid, hvorfor gennemførelstider ikke er et særligt fokusområde. Akkrediteringspanelet bemærker positivt, at de studerende gennemfører inden for normeret tid men vurderer samtidig, at det er problematisk, at universitetet ikke har procedurer og en praksis, der sikrer, at studieprogressionen monitoreres løbende for den enkelte uddannelse.

Akkrediteringspanelet vurderer, at uddannelsen således kun i mindre grad anvender nøgletal i den løbende monitorering af studieordningerne og identifikation af problemer på uddannelsen. Akkrediteringspanelet vurderer dog samtidig, at semesterevalueringerne udgør et solidt grundlag for den løbende identifikation af problemer på uddannelsen, samt at universitetet har dokumenteret, at uddannelsesledelsen løbende tager hånd om de problemer, der identificeres.

#### Gælder kun for bacheloruddannelsen

Samtidig fremgår det – jf. kriterium 4, at bacheloruddannelsens førsteårs-fracfald i 2009 var mere end 33 % højere end gennemsnittet for hovedområdet på landsplan. Det fremgår af dokumentationsrapporten, at studienævnet på det tidspunkt vurderede, at frafaldet ikke skyldtes forhold ved uddannelsen. På besøget spurgte akkrediteringspanelet yderligere ind til monitoreringen af frafaldet på bacheloruddannelsen, og her blev det fremhævet at studienævnet var nået frem til sin konklusion ved at gennemgå evalueringerne for de pågældende semestre. Samtidig blev der lagt der vægt på, at frafaldet det efterfølgende år var væsentligt lavere. De studerende fremhævede dog, at op mod ¼ af de studerende, der startede i 2010, var faldet fra eller var skiftet til en anden uddannelse.

Akkrediteringspanelet vurderede tidligere på den baggrund, at der ikke var en tilstrækkeligt tydelig praksis og procedurer for at monitorere uddannelsens frafald.

I høringsvaret oplyser universitetet følgende angående monitoreringen af bacheloruddannelsens frafald: ”Vedrørende frafaldet på bacheloruddannelsens første år skal der gøres opmærksom på, at det udelukkende var i 2009, der var tale om et højt frafald på uddannelsen, hvorfor Studienævnet vurderede, at der ikke var behov for at indføre generelle ændringer på uddannelsen som en følge deraf. På akkrediteringsrapportens side 46 nævnes det, at de studerende på mødet med panelet havde beskrevet deres opfattelse af at op i mod ¼ af de studerende, der startede i 2010, var faldet fra. Frafaldet i løbet af første studieår blandt studerende, der påbegyndte uddannelsen i 2010 var imidlertid på 14,9 %, som der også er redegjort for i dokumentationsrapporten (sammenholdt med 15 % på hovedområdet på landsplan samme år). De studerendes opfattelse skyldes formentlig skift til andre uddannelser under andre studienævne på fakultetet, som jf. Danske Universiteters definition af frafald ikke tæller som frafald. Af de studerende der påbegyndte uddannelsen i 2010, skiftede 3,7 % inden for det første studieår til en uddannelse under et andet studienavn på fakultetet” (Høringsvar modtaget 30. april 2012).

Akkrediteringspanelet anerkender på baggrund af høringsvaret, at uddannelsesledelsen har monitoreret uddannelsens frafald, og at det frafald, som de studerende på besøget oplevede, skal ses i sammenhæng med

antallet af studieskiftere. Akkrediteringspanelet vurderer således på baggrund af høringssvaret, at uddannelsesledelsen i tilstrækkelig grad monitorerer uddannelsens frafald, og at det – jf. ovenstående, sker som en del af de løbende semesterevalueringer.

#### Samlet vurdering af kriteriet for bacheloruddannelsen i datalogi

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 5 samlet set er delvist tilfredsstillende opfyldt. Det vurderes, at Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer. Akkrediteringspanelet vurderer yderligere, at institutionens politik for kvalitetssikring i tilstrækkelig grad er udmøntet på uddannelsesniveau, og at semesterevalueringerne udgør et solidt grundlag for den løbende identifikation af problemer på uddannelsen, samt at universitetet har dokumenteret, at uddannelsesledelsen løbende tager hånd om de problemer, der identificeres.

#### Samlet vurdering af kriteriet for kandidatuddannelsen i datalogi og kandidatuddannelsen i datalogi (it)

Akkrediteringspanelet vurderer, at kriterium 5 samlet set er delvist tilfredsstillende opfyldt. Det vurderes, at Aalborg Universitet har et beskrevet kvalitetssikringssystem, der i nogen grad lever op til de europæiske standarder for universiteternes interne kvalitetssikring. Akkrediteringspanelet hæfter sig ved, at universitetet har en intention om at lægge øget vægt på den decentrale forankring af informationssystemet, men det vurderes, at der aktuelt ikke er klare retningslinjer og procedurer for uddannelsesledelsens anvendelse af de tilgængelige informationer. Akkrediteringspanelet vurderer yderligere, at institutionens politik for kvalitetssikring i tilstrækkelig grad er udmøntet på uddannelsesniveau, og at semesterevalueringerne udgør et solidt grundlag for den løbende identifikation af problemer på uddannelsen, samt at universitetet har dokumenteret, at uddannelsesledelsen løbende tager hånd om de problemer, der identificeres.

#### Dokumentation

Dokumentationsrapport, s. 37-41

Supplerende dokumentation modtaget 30. januar 2012

Supplerende dokumentation modtaget 23. februar 2012

Supplerende dokumentation modtaget 1. marts 2012

Supplerende dokumentation modtaget 13. marts

Supplerende dokumentation modtaget 20. marts

Supplerende dokumentation modtaget 22. marts

Høringssvar modtaget 30. april 2012

Supplerende dokumentation til høringssvaret modtaget 1. maj 2012

## Indstilling til UI for bacheloruddannelsen i datalogi

### Bekendtgørelsesforhold

---

Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen).

ACE Denmarks vurdering

Det bemærkes, at der i studieordningen ikke er regler om eksamens- og undervisningssproget.

### Hovedområde

---

Hovedvægten ligger inden for det naturvidenskabelige hovedområde.

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Sprog

---

Uddannelsen udbydes på dansk

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Udbudssted

---

Uddannelsen udbydes i Aalborg. Uddannelsen udbydes også på Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Roskilde Universitet.

### Tilknytning til censorkorps

---

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for datalogi.

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Titel

---

Bacheloruddannelsens titel er pt. godkendt til

Dansk: Bachelor (BSc) i datalogi

Engelsk: Bachelor of Science (BSc) in Computer Science

Bacheloruddannelsens titel indstilles til

Dansk: Bachelor (BSc) i datalogi

Engelsk: Bachelor of Science (BSc) in Computer Science

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Uddannelsens normerede studietid

---

Bacheloruddannelsen er pt. godkendt til  
180 ECTS-point

Universitetet indstiller  
180 ECTS-point

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Tilskudsmæssig indplacering

---

Bacheloruddannelsen er pt. godkendt til  
Heltidstakst 3

Universitetet indstiller  
Heltidstakst 3

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Adgangskrav for bacheloruddannelser

---

Uddannelsen er pt. godkendt til  
En gymnasial uddannelse (Stx, Htx, HF) med Matematik A-niveau, Dansk A-niveau og Engelsk B-niveau.

Universitetet indstiller  
En gymnasial uddannelse (Stx, Htx, HF) med Matematik A-niveau, Dansk A-niveau og Engelsk B-niveau.

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Eventuel maksimumramme for tilgangen til uddannelsen

---

Har bacheloruddannelsen en ministerielt fastsat maksimumramme?  
Nej

## Adgang til kandidatuddannelser

---

Hvilke kandidatuddannelser giver bacheloruddannelsen direkte adgang til?  
Kandidat i datalogi, AAU og kandidatuddannelsen i datalogi, RUC

Retskrav  
Kandidat i datalogi, AAU

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Indstilling til UI for kandidatuddannelsen i datalogi

### Bekendtgørelsesforhold

---

Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen).

ACE Denmarks vurdering

Det bemærkes, at der i studieordningen ikke er regler om eksamens- og undervisningssproget.

### Hovedområde

---

Hovedvægten ligger inden for det naturvidenskabelige hovedområde.

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Sprog

---

Uddannelsen udbydes på dansk

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Udbudssted

---

Uddannelsen udbydes i Aalborg. Uddannelsen udbydes også på Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Roskilde Universitet.

### Tilknytning til censorkorps

---

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for datalogi.

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

### Titel/Betegnelse

---

Kandidatuddannelsens titel er pt. godkendt til

Dansk: Cand.scient. i datalogi

Engelsk: Master of Science (MSc) in Computer Science

Kandidatuddannelsens titel indstilles til

Dansk: Cand.scient. i datalogi

Engelsk: Master of Science (MSc) in Computer Science

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Uddannelsens normerede studietid

---

Kandidatuddannelsen er pt. godkendt til  
120 ECTS-point

Universitetet indstiller  
120 ECTS-point

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Tilskudsmæssig indplacering

---

Kandidatuddannelsen er pt. godkendt til  
Heltidstakst 3

Universitetet indstiller  
Heltidstakst 3

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Ministeriel maksimumramme for tilgangen til uddannelsen

---

Har kandidatuddannelsen en ministerielt fastsat maksimumramme?  
Nej

## Adgangskrav

---

Hvilke bacheloruddannelser er direkte adgangsgivende til kandidatuddannelsen?

Bacheloruddannelsen i datalogi, AAU  
Bacheloruddannelsen i software, AAU  
Bacheloruddannelsen i datalogi, AU  
Bacheloruddannelsen i datalogi, RUC

Retskrav  
Bachelorer i datalogi fra Aalborg Universitet har retskrav på optagelse på kandidatuddannelsen

ACE Denmarks vurdering  
Ingen bemærkninger

## Adgangsbegrænsning for kandidatuddannelsen fastsat af universitetet

---

Har universitetet fastsat adgangsbegrænsning for kandidatuddannelsen?  
Nej



## Indstilling til UI for kandidatuddannelsen i datalogi (it)

### Bekendtgørelsesforhold

---

Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen).

Det fremgår af den supplerende dokumentation modtaget 3. april 2012, at etableringen af kandidatuddannelsen i datalogi (it) som en selvstændig uddannelse vil afspejle sig i reviderede studieordninger for uddannelserne pr. 1. september 2012.

#### ACE Denmarks vurdering

- ACE Denmark bemærker, at der i studieordningen ikke er regler om eksamens- og undervisnings-sproget.
- ACE Denmark bemærker, at kandidatuddannelsen i datalogi (it) ikke lever op til uddannelsesbekendtgørelsens krav om 10 ECTS - valgfrihed.

Universitetet anfører i de supplerende oplysninger modtaget den 1. marts at: "De studerende orienteres generelt om, at valg af et af disse valgfag [rektors fælles valgfag] vil træde i stedet for et andet 5 ECTS kursus i deres uddannelsesstudieordning eller medfører en nedskrivning af projektmodulet, når de modtager information om de fælles valgfag, der udbydes på deres kommende 3. semester. Studieordningen kan, når uddannelsen er akkrediteret, revideres så det fremgår eksplicit af studieordningen, at valg af fælles valgfag vil medføre en nedskrivning af 3. semesters projekt eller udskiftning af kurset entrepreneurskab (hvorved de resterende 5 ECTS-point valgfrihed for samlet at nå 10 ECTS-point valgfrihed er dækket)".

Det fremgår yderligere af den supplerende dokumentation modtaget 3. april 2012: "De studerende har 5 ECTS-points valgfrihed via AAU's fælles valgfag, der udbydes til studerende på kandidatuddannelsernes 3. semester; valg af et af disse valgfag vil for studerende på cand.scient. i datalogi (it) medføre en nedskrivning af projektmodulet på 5 ECTS-point.

Derudover har de studerende hidtil haft en valgfrihed på 3. semester på 2 x 5 ECTS-point, som har været knyttet an til deres valg af specialiseringsretning. Denne valgfrihed bortfalder imidlertid med etableringen af it-sporet som cand.scient. i datalogi (it), og studienævnet vil derfor ifm. udarbejdelsen af studieordningen overveje, hvordan de sidste 5 ECTS-points valgfrihed skal realiseres på cand.scient. i datalogi (it)" (supplerende dokumentation, modtaget 3. april).

Det er ACE Denmarks opfattelse, at det ikke sikres, at bekendtgørelsens § 19 stk. 3 nr. 2 overholdes for alle studerende, i det 10 ECTS-points valgfrihed alene opnås såfremt den studerende vælger et fælles valgfag og enten lader det erstatte fagelementet Entrepreneurskab eller nedskriver 3. semesters projekt. Studerende der ikke vælger et fælles valgfag og enten lader det erstatte fagelementet Entrepreneurskab eller nedskriver 3. semesters projekt er således ikke sikret 10 ECTS-point valgfrihed.

### Hovedområde

---

Hovedvægten ligger inden for det naturvidenskabelige hovedområde.

#### ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Sprog

---

Uddannelsen udbydes på dansk

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Udbudssted

---

Uddannelsen udbydes i Aalborg.

## Tilknytning til censorkorps

---

Uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for datalogi.

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Titel/Betegnelse

---

Kandidatuddannelsens titel er pt. godkendt til

Dansk: Cand.scient. i datalogi (it)

Engelsk: Master of Science (MSc) in Computer Science (IT)

Kandidatuddannelsens titel indstilles til

Dansk: Cand.scient. i datalogi (it)

Engelsk: Master of Science (MSc) in Computer Science (IT)

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Uddannelsens normerede studietid

---

Kandidatuddannelsen er pt. godkendt til

120 ECTS-point

Universitetet indstiller

120 ECTS-point

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Tilskudsmæssig indplacering

---

Kandidatuddannelsen er pt. godkendt til

Heltidstakst 3

Universitetet indstiller

Heltidstakst 3

ACE Denmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Ministeriel maksimumramme for tilgangen til uddannelsen

---

Har kandidatuddannelsen en ministerielt fastsat maksimumramme?

Nej

## Adgangskrav

---

Hvilke bacheloruddannelser er direkte adgangsgivende til kandidatuddannelsen?

Bacheloruddannelsen i informationsteknologi (det tekniske spor), AAU

Retskrav

Der er ikke retskravsbachelorere til kandidatuddannelsen i datalogi (it)

ACE Danmarks vurdering

Ingen bemærkninger

## Adgangsbegrænsning for kandidatuddannelsen fastsat af universitetet

---

Har universitetet fastsat adgangsbegrænsning for kandidatuddannelsen?

Nej

## Særlige forhold

## Uddannelser som kan føre til udøvelse af lovregulerede erhverv

---

Kan bachelor- og kandidatuddannelsen føre til udøvelsen af lovregulerede erhverv?

Nej

## Uddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser

---

Er bachelor- og kandidatuddannelsen rettet mod undervisning i de gymnasiale skoler?

Ja

Hvilket gymnasialt fag giver uddannelsen faglig kompetence til at opnå undervisningskompetence i?

Datalogi

Hvordan lever bachelor- og kandidatuddannelsen op til § 15, stk. 3 og § 21 i uddannelsesbekendtgørelsen?  
”Tages bacheloruddannelsen i datalogi som en tofagsuddannelse med datalogi som det centrale fag, udgør datalogi mindst 120 ECTS af bacheloruddannelsen (ved naturvidenskabeligt tilvalgsfag inden for den gymnasiale fagrække) og højst 135 ECTS (ved tilvalgsfag i idræt, i et samfundsvidenskabeligt fag inden for den gymnasiale fagrække eller i et humanistisk fag inden for den gymnasiale fagrække). Tages kandidatuddannelsen i datalogi som en tofagsuddannelse med datalogi som det centrale fag, udgør datalogi mindst 90 ECTS (både ved naturvidenskabeligt tilvalgsfag inden for den gymnasiale fagrække og ved tilvalgsfag uden for det naturvidenskabelige område). Vælges et tilvalgsfag uden for det naturvidenskabelige område, forlænges kandidatuddannelsen med 30 ECTS-point. Kandidatuddannelsen indeholder et kandidatspeciale på 30 ECTS, der så vidt muligt forbinder datalogi med tilvalgsfaget, men har hovedvægten på datalogi” (Samlet ansøgning, s. 135).

Hvorledes opfylder bachelor- og kandidatuddannelsen de faglige mindstekrav som fastsat i vejledning om retningslinjer for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser?

- ”Obligatorisk kernestof: Kandidaten opnår via kursusmodulerne på 1.-5. semester et solidt kendskab til programmering, maskinarkitektur og operativsystemer, databaser, algoritmer og datastrukturer, datalogiske modeller, beregnelighed og kompleksitet, distribuerede systemer og menneske-maskin interaktion.
- Dybdestof: Projektmodulerne på 1.-5. semester lægger alle op til og kræver mere dybdegående behandling af datalogiske emner indenfor det obligatoriske kernestof. Kandidaten opnår derfor et indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller formidling og kan perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.
- Breddestof: skal omfatte grundlæggende matematik, sandsynlighedsteori og statistik, og indgår i kurserne Lineær Algebra (LA) på 1. semester og Diskret Matematik (DM) på 2. semester. På kurset Systemudvikling (SU) på 3. semester behandles datalogisk modellering fra et eller flere fagområder. Fagdidaktik og videnskabsteori: Dette dækkes af kursusmodulet ”Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund” (PV) på 1. semester samt kursusmodulet ”Videnskabsteori” (VT) på 6. semester” (Samlet ansøgning, s. 135).

ACE Denmark's vurdering

Ingen bemærkninger

## Parallelførløb og fællesuddannelser

---

Er bachelor- og kandidatuddannelsen tilrettelagt som et parallelførløb eller en fællesuddannelse?

Nej

## Andre forhold

---

Finder universitetet at der er andre forhold, der er relevante i forhold til legalitet?

Nej