Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Computer Engineering

Udskrevet 12. november 2026

Bachelor - Computer Engineering - Aalborg Universitet

Institutionsnavn: Aalborg Universitet
Indsendt: 29/09-2016 12:30
Ansøgningsrunde: 2016-2
Status på ansøgning: Afslag
Afgørelsesbilag
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype

Ny uddannelse

Udbudssted

Aalborg Universitet

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen

Line Kousholt Caspersen Fuldmægtig | Uddannelsessekretariatet Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet og Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet Tlf.: (+45) 9940 9694 | Email: lkc@adm.aau.dk | Web: www.aau.dk Aalborg Universitet | Niels Jernes Vej 10 | 9220 Aalborg Øst

Er institutionen institutionsakkrediteret?

Betinget

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Nej

Uddannelsestype

Bachelor

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi

Computer Engineering

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry

Computer Engineering

Den uddannedes titel på dansk

Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (computer engineering)

Den uddannedes titel på engelsk

Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Computer Engineering)

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Matematik A, Engelsk B, Fysik B eller Geovidenskab A.

Dansk A er pt. også et adgangskrav, men vil ikke være det fremover såfremt uddannelsen godkendes til udbud på engelsk.

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde?

Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

Nej

ECTS-omfang

180

Beskrivelse af uddannelsen

Der er tale om en eksisterende uddannelse, hvor der ansøges om skift af sprog og titel (jf. godkendelsesbrevet vedlagt som bilag til indeværende ansøgning).

Uddannelsen har hidtil været udbudt på dansk, men ønskes fremover udbudt på engelsk.

Formålet med sprogskiftet til engelsk er primært at øge rekrutteringsgrundlaget, for på denne måde at bidrage til at efterkomme IKT-erhvervets stigende behov for højtuddannede IKT-kandidater. Sekundært vil sprogskiftet give kandidaterne øget indsigt i og erfaring med samarbejde i et internationalt og multikulturelt miljø, som svarer til den virkelighed, kandidaterne møder i deres senere erhvervskarriere.

På baggrund af en samlet vurdering foretaget på baggrund af analyser og prognoser samt dialog med aftagere, foretages en mindre justering af profil og indhold, så uddannelsen fremstår skarpere i forhold til eksisterende uddannelser og imødekommer aftagernes ønsker om kandidater, der er stærke inden for både software og hardware. Justeringen foretages inden for rammerne af den eksisterende uddannelse, idet der uændret vil være tale om en ingeniøruddannelse, som kombinerer elementer af såvel hardware som software, men hvor hardware-kompetencer inden for analog elektronik og reguleringsteknik erstattes af styrkede kompetencer inden for samspillet mellem hardware og software, styrkede programmeringskompetencer, kompetencer til at arbejde med store it-systemer og kompetencer inden for cyber-angreb. Justeringerne af kompetenceprofilen fremgår af baggrundsnotatet "Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil".

Skift af udbudssprog vil ikke have nogen betydning for uddannelsens konstituerende faglige elementer. Det videnskabelige miljø på Institut for Elektroniske Systemer, som har det faglige ansvar for undervisningen på uddannelsen, er i forvejen internationalt. Omkring halvdelen af det videnskabelige personale på instituttet har international baggrund. Ligeledes er der typisk en stor andel af de ansatte i aftagervirksomhederne, der har udenlandsk baggrund.

Institut for Elektroniske Systemer har i forvejen erfaring med engelsksprogede uddannelser gennem bacheloruddannelsen i robotteknologi og kandidatuddannelserne inden for elektronikområdet, som alle er engelsksprogede.

Der eksisterer således et solidt internationalt miljø til at understøtte uddannelsen.

Uddannelsens konstituerende faglige elementer

Uddannelsen vægter såvel hardware (elektronik) som software samt samspillet mellem disse. På uddannelsens 1. semester lærer de studerende grundfag som lineær algebra, programmering samt principper og metoder for problembaseret læring. På 2. semester udvikles de studerendes programmeringsevner yderligere, idet systemdesign og kravspecifikation er i fokus. 3. semester tager udgangspunkt i distribuerede systemer og netværk, hvor de studerende får grundlagt et godt kendskab til problematikker inden for distribuerede systemer. På 4. semester fokuseres på mikroprocessor-systemer og digitale kredsløb for at sikre gode kompetencer inden for computerteknologi. På 5. semester fokuseres på realtidssystemer og på 6. semester fokuseres på statistiske metoder og beregningsteknikker samt bachelorprojektet. Uddannelsen er struktureret sådan, at opbyggede kompetencer kan bruges på efterfølgende semestre, og dermed lede til en solid opbygning af den enkelte studerendes kompetenceprofil.

Der henvises til baggrundsnotatet "Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil" for en oversigt over uddannelsens konstituerende faglige elementer.

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Takst 3, som hidtil.

Forslag til censorkorps

Bacheloruddannelsens kernefaglighed er inden for elektronik og software, hvorfor uddannelsen er tilknyttet censorkorpset for ingeniøruddannelserne, elektro, men det kan også i et vist omfang være relevant, at uddannelsen benytter censorer tilknyttet censorkorps for datalogi.

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.

Baggrundsnotat+bilag mm.pdf

Kort redegørelse for behovet for den nye uddannelse

Brancheorganisationen for it- og teleindustrien (DI Digital, tidligere DI ITEK) skønnede i maj 2015, at der vil mangle ca. 3.000 it-kandidater i 2020 inden for ITEK-området.[1] Rapporten anbefaler bl.a. at optaget til uddannelserne øges markant, og at der skal tiltrækkes flere udlændinge med disse uddannelser til det danske arbejdsmarked.

Dette billede bekræftes af dimittendundersøgelserne for kandidatuddannelsen i Networks and Distributed Systems (NDS) samt kandidatuddannelsen i Vision, Graphics and Interactive Systems (VGIS). NDS og VGIS, der er de primære kandidatuddannelser for studerende der færdiggør bacheloruddannelsen "Internetteknologier og Computersystemer". Dimittendundersøgelserne viser, at alle kandidaterne var i job da undersøgelsen blev foretaget (bilag 5: Dimittendundersøgelse for kandidatuddanelsen i Networks and Distributed Systems og kandidatuddannelsen i Vision, Graphics and Interactive Systems).

Uddannelsen ligger mellem det klassiske elektronikområde og det klassiske softwareområde. Dermed passer uddannelsen perfekt ind i de ønsker som DI Digital har identificeret i deres 2020-prognose ("Inden for elektronik er der behov for kandidater, som kan arbejde med ba■de hardware og software og er stærke i system engineering, requirement management og modelbaseret udvikling").

I dag ligger uddannelsen noget tættere på "Elektronik og IT" end "Software Engineering". Den foreslåede revision justerer denne placering til at være mere fokuseret på software, og giver dermed en klarere profilering ift. "Elektronik og IT".

---

[1] http://digital.di.dk/SiteCollectionDocuments/ITOS/Publikationer/GC/Prognose2020-ITEK-branchensbehov_for_it_kandidater.pdf

Underbygget skøn over det samlede behov for dimittender

Jævnfør "Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil" vil det stigende behov for dimittender inden for områderne "elektroingeniør" og "it-ingeniør" være langt større end den forventede stigning i antallet af dimittender, som den ansøgte ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer forventes at give anledning til.

Hvilke aftagere/aftagerorganisationer har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Som det er påvist i "Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil" har såvel aftagerpanelet for School of Information and Communication Technology (School of ICT) som aftagergruppen for Studienævn for Elektronik og IT i flere omgange været inddraget i afdækningen af behovet for ændring af titel og sprog for uddannelsen.

Hvordan er det sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?

Der henvises til ovenstående afsnit om "Sammenhængen mellem uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervssigte (f.eks. udtrykt gennem dimittendernes jobfunktioner og mulige aftagerbrancher eller virksomheder)."

Sammenhæng med eksisterende uddannelser

Uddannelsen henvender sig til de samme danske studerende som i dag, dvs. dem der har færdiggjort en gymnasial uddannelse med relevante adgangskrav opfyldt. Ved at skifte sprog til engelsk udvides rekrutteringsgrundlaget til også at omfatte udenlandske studerende med tilsvarende kvalifikationer.

Uddannelsen skal bidrage til at skabe flere bachelorer, som kan fortsætte på kandidatuddannelsen i Netværk og Distribuerede Systemer (NDS), kandidatuddannelsen i Vision, Graphics, and Interactive Systems (VGIS) eller kandidatuddannelsen i computer science (it)[1] under Studienævn for Datalogi på Aalborg Universitet. NDS og VGIS er i dag de hyppigst valgte kandidatuddannelser blandt de studerende der færdiggør en bacheloruddannelse indenfor Internetteknologier og Computersystemer.

---

[1] Uddannelsen består af en forventet sammenlægning af kandidatuddannelsen i Data Engineering, kandidatuddannelsen i Embedded Software Systems, kandidatuddannelsen i Machine Intelligence og kandidatuddannelsen i Computer Science (IT). Ansøgning om sammenlægningen er den 1. oktober 2016 fremsendt til Styrelsen for Videregående Uddannelser.

Rekrutteringsgrundlag

Uddannelsen er fagligt placeret mellem bacheloruddannelsen i elektronik og it og bacheloruddannelsen i software, som begge er uddannelser på Aalborg Universitet, og derfor i en vis udstrækning appellerer til de samme potentielle studerende. Ved at skifte uddannelsens udbudssprog fra dansk til engelsk udvides uddannelsernes samlede rekrutteringsområde, hvilket vurderes at være til gavn for såvel denne uddannelse som de to øvrige uddannelser, idet såvel undervisningskapaciteten som behovet for dimittender fra de kandidatuddannelser, som rekrutterer bachelorer i internetteknologier og computersystemer, er stort og stigende; jf. baggrundsnotatet "Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil". Institut for Elektroniske Systemer, hvor bacheloruddannelsen i elektronik og it og bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer er hjemmehørende, har kapacitet til optag af en del flere studerende på de to bacheloruddannelser end de nuværende samlet omkring 75 om året.

Den ønskede ændring af sprog og titel på uddannelsen forventes ikke at have konsekvenser for øvrige uddannelser i Danmark.

Forventet optag

Den foreslåede ændring af titel og sprog forventes sammen med de øvrige tiltag at kunne øge antallet af ansøgere betydeligt. De tiltag, der forventes at påvirke antallet af ansøgere omfatter:

· Markedsføring af uddannelsen under titlen 'computer engineering', En Epinion-undersøgelse gennemført i 2014 viste, at en overvejende andel af de adspurgte gymnasieelever ikke kunne gennemskue, at den tidligere titel (internetteknologier og computersystemer) dækkede over en ingeniøruddannelse. En tydeliggørelse af, at der er tale om en ingeniøruddannelse forventes at øge interessen.

- Ændring af sprog til engelsk. Erfaringer fra bl.a. bacheloruddannelsen i elektronik og datateknik (ED) i Esbjerg peger på, at sprogændring fra dansk til engelsk markant øger antallet af ansøgere. I 2013 blev ED for første gang udbudt på engelsk, hvilket medførte en markant stigning af antallet af ansøgere (se Bilag 4).

School of ICT har sammen med de studerende drøftet uddannelsens titel. Såvel ledelsen som studerende finder at titlen ”Computer Engineering” er mere retvisende, og bør derfor benyttes både som dansk og engelsk titel.

På School of ICT er der erfaringer med at udbyde engelsksprogede uddannelser i Aalborg og København. I Aalborg er der siden 2013 udbudt en engelsksproget bacheloruddannelse i robotteknologi. Der startede i 2015 og 2016 henholdsvis 67 og 71 studerende på denne uddannelse. I København tilbydes en engelsksproget uddannelse i informations- og kommunikationsteknologi (ITCOM). På denne uddannelse er der adgangsbegrænsning på 50 studerende og i 2015 og 2016 har alle pladser været besat.

I markedsføring af uddannelsen er det således muligt at fremhæve Aalborg Universitets erfaring med internationale bacheloruddannelser, og at der i Aalborg eksisterer et betydeligt internationalt miljø omkring robotteknologiuddannelsen.

Samlet set vurderes det realistisk at øge antallet af ansøgere til nærværende bacheloruddannelse til 50 i løbet af få år.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Ikke relevant

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Afslag

Ansøgningsrunde

2016-2

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

A6 - Afslag på godkendelse - BA i computer Engineering - AAU.pdf

Samlet godkendelsesbrev

AALBORG UNIVERSITET

Rektoratet
Fredrik Bajers Vej 5
Postboks 159
9100 Aalborg

Prorektor
Inger Askehave
Telefon: +45 9940 9503
E-mail: prorektor@adm.aau.dk
www.aau.dk

Styrelsen for Videregående Uddannelser
Bredgade 43
1260 København K

Dato: 27-09-2016
Sagsnr.: 2016-415-00005

Ansøgning om prækvalifikation (sprogskift) af bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer

Aalborg Universitet (AAU) ønsker hermed at ansøge om prækvalifikation og godkendelse (skift af udbudssprog fra dansk til engelsk) af bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer, jf. lov nr. 601 af 12. juni 2013 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner.

Inger Askehave

Prorektor

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil

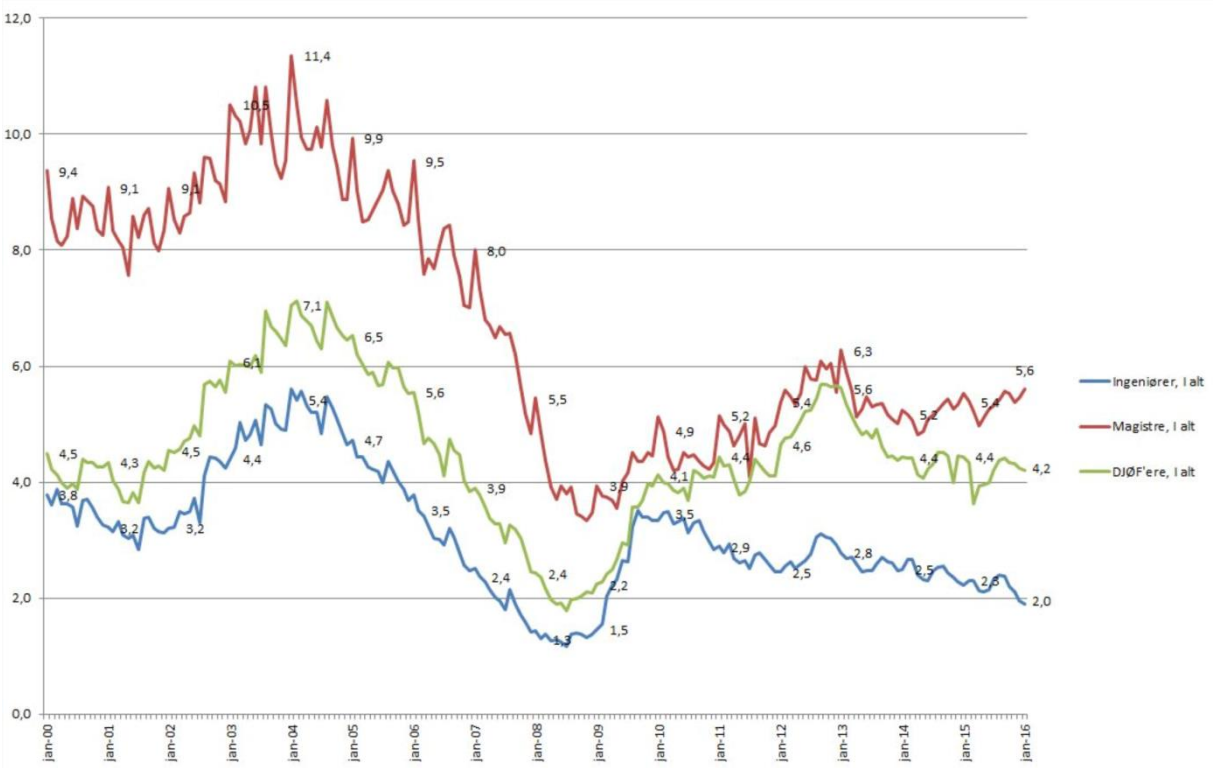
Baggrund for ansøgningen

Som det fremgår af nærværende baggrundsnotat for ansøgning om prækvalifikation af ændring af sprog og titel for den nuværende bacheloruddannelse i internetteknologier og computersystemer, er der et fortsat behov for at øge antallet af dimittender, der kan være med til at dække efterspørgslen inden for ingeniørområdet. Det ønskes derfor, at uddannelsens udbudssprog ændres fra dansk til engelsk og at uddannelsens titel ændres til den mere retvisende titel bachelor i computer engineering.

Mangel på ingeniører inden for områderne Elektroingeniør og IT-ingeniør

På baggrund af en undersøgelse foretaget af Ingeniørforeningen i Danmark (IDA) samt AAU's statistik over overgangsfrekvens for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer er det universitetets vurdering, at der er behov for at øge rekrutteringen til bacheloruddannelser inden for områderne elektroingeniør og it-ingeniør.

IDA har i maj 2016 opgjort ledigheden blandt civilingeniører til 2,0 procent[1]. Det fremgår af IDA's opgørelse, at ledigheden for ingeniørerne er "på det laveste niveau siden krisen i 2009"; jf. nedenstående udvikling i ledighed i perioden januar 2000 til januar 2016 blandt ingeniører, magistre og DJØF'ere.



Kilde: ida.dk/content/ledighed-ingenioerer-og-naturvidenskabelige-kandidater

IDA slog i januar 2016 fast, at "I 7 ud af landets 8 arbejdsmarkedsregioner er der er mangel på ingeniører"[2]. Den eneste region, hvor der ikke er mangel er Bornholm. Der er mangel på ingeniører inden for områderne Elektroingeniør og IT-ingeniør i alle 7 regioner med mangel på ingeniører. Netop disse to områder er dækkende for dimittender fra de seks kandidatuddannelser på Aalborg Universitet, som rekrutterer bachelorer i internetteknologier og computersystemer. 22 af 26 (85%)

[1] http://ida.dk/content/ledighed-ingenioerer-og-naturvidenskabelige-kandidater
[2] http://ida.dk/content/ingenioermanglen-har-bidt-sig-fast

dimittender fra bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer fra dimissionsårgangene 2013-2015 valgte at læse videre på en af de seks kandidatuddannelser, som ligger i forlængelse af enten bacheloruddannelsen i elektronik og it eller bacheloruddannelsen internetteknologier og computersystemer (tabel 1).

Tabel 1: Overgangsfrekvens for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer

Dimissionsår	Antal ikke videre på kandidat	% ikke videre på kandidat	Antal videre på kandidat	% videre på kandidat	I alt
2013	0	0,0%	6	100%	6
2014	2	22,2%	7	77,8%	9
2015	2	18,2%	9	81,8%	11

Kilde: Statistikenheden Aalborg Universitet

Behovet for at øge rekrutteringen til bacheloruddannelsen understreges endvidere af School of Information and Communication Technology's aftagerpanel, som ved flere lejligheder (bilag 1: Referat af møde med aftagerpanel for School of ICT 211114) (Bilag 2: Referat af møde med aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT 060616) har understreget behovet for flere ingeniører og andre højtuddannede kandidater med monofaglig og teknisk profil, som dimittender fra de seks elektronik-kandidatuddannelser på Aalborg Universitet, der rekrutterer bachelorer fra bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer, er gode eksempler på.

Det er vurderingen blandt såvel aftagere som uddannelsesansvarlige, at uddannelsen tilbyder et unikt mix af hardwarekompetencer og softwarekompetencer, som er stærkt efterspurgt i elektronik- og it-industrien. Med det ønskede skift af udbudssprog til engelsk, hvormed der sikres et bredere internationalt rekrutteringsgrundlag samt ændring af den nuværende titel bachelor i internetteknologier og computersystemer til den nye titel bachelor i computer engineering, som er den, der internationalt benyttes om uddannelser med samme kompetenceprofil, ventes optaget på uddannelsen at stige til 50 studerende om året, og dermed (på sigt) at kunne bidrage med flere civilingeniører inden for området elektronik og it.
Behovet for uddannelsen understreges også af beskæftigelsessituationen for de kandidater, der er blevet færdige med den nuværende bachelor i internetteknologier og computersystemer. De fleste vælger at læse videre på en kandidatuddannelse, hvor de mest populære valg er "Networks and Distributed Systems" (NDS) samt "Vision, Graphics and Interactive Systems" (VGIS). Dette afsnit tager således udgangspunkt i dimittendundersøgelserne for disse uddannelser (2015).

For så vidt angår NDS havde 38% job før de var færdige med uddannelsen, 55% havde job efter 0-3 og efter 4-6 måneder var 83% i job. 94% var i job efter 7-9 måneder, og efter 10-12 måneder var alle i job. 100% af kandidaterne angiver at de mener det var afgørende for deres første job at de havde de rette fagspecifikke kompetencer. På datoen for undersøgelsen er 80% i arbejde med 20% i gang med en fuldtidsuddannelse (f.eks. ph.d/erhvervs-ph.d.). 75% angiver at deres nuværende job ligger inden for uddannelsens traditionelle fagområde, og 25% at det ligger uden for uddannelsens traditionelle fagområde, men kræver generelle/faglige kompetencer fra deres videregående uddannelse.

For så vidt angår VGIS havde 22% job før de var færdige med uddannelsen, 63% havde job efter 0-3 og efter 4-6 måneder var 76% i job. Alle var i job efter 10-12 måneder. 78% af kandidaterne angiver at de mener det var afgørende for deres første job at de havde de rette fagspecifikke kompetencer. På datoen for undersøgelsen er 84% i arbejde med 16% i gang med en

fuldtidsuddannelse (f.eks. ph.d/erhvervs-ph.d.). 69% angiver at deres nuværende job ligger inden for uddannelsens traditionelle fagområde, og 31% at det ligger uden for uddannelsens traditionelle fagområde, men kræver generelle/faglige kompetencer fra deres videregående uddannelse.

Aftagers (og ledelsens) involvering i processen samt input fra aftagerne
Der har i Institut for Elektroniske Systemer, Studienævn for Elektronik og IT samt School of ICT de seneste 2-3 år været drøftelser og ønske om, at titlen for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer bliver ændret til "Computer Engineering" og at sproget bliver ændret til engelsk.

Ønsket blev den 21. november 2014 drøftet med aftagerpanelet for School of ICT (bilag 1: Referat af møde med aftagerpanel for School of ICT 211114) og den 6. juni 2016 med aftagergruppen for Studienævn for Elektronik og IT (bilag 2: Referat af møde med aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT 060616). Derudover gennemførte School of ICT i sommeren 2015 en skriftlig høring med medlemmerne af skolens aftagerpanel (bilag 3: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer).

Der har ved disse lejligheder fra aftagerrepræsentanterne været stor opbakning til ændringerne.

I forbindelse med turnusakkrediteringen af uddannelsen i 2011/2012 bemærkede akkrediteringspanelet følgende vedrørende uddannelsens nuværende titel:

"*Akkrediteringspanelet bemærker, at uddannelsens titel beskriver et smallere fagligt område end det, som faktisk indgår i uddannelsen, idet der undervises i netteknologi og ikke specifikt i internetteknologi. Når dette er sagt, vurderer akkrediteringspanelet, at bacheloruddannelsens kompetenceprofil og indhold svarer til uddannelsens titel og navn, idet uddannelsens hovedvægt ligger inden for det i titlen beskrevne område og kompetenceprofilens enkelte elementer understøtter titlen."*

Endvidere vurderes det på baggrund af uddannelsens indhold og kompetenceprofil, at der er behov for en ændring af uddannelsens titel. Idet titlen "computer engineering" internationalt benyttes som betegnelse for uddannelser af denne type og da uddannelsens fagelementer vedrørende netværksteknologi fortsat ikke specifikt vil vedrøre internetteknologi, er det denne titel der foreslås som uddannelsens nye titel. (Eksempler på udenlandske institutioner der bruger titlen inkluderer Georgia Tech, TU Delft, med mange flere - se evt. uddybende liste[3]).

Medlemmerne af skolens aftagerpanel samt studienævnets aftagergruppe har modtaget information om uddannelsen på de respektive møder. Informationerne er blevet givet i form af uddannelses- og moduloversigter samt beskæftigelsessituationen og andre nøgletal for uddannelsen og dens naturlige kandidatuddannelser. Disse og andre informationer om uddannelsen og kandidatuddannelserne er indeholdt i rapporterne for den netop afsluttede selvevaluering af bachelor- og kandidatuddannelserne under Studienævn for Elektronik og IT.

I forbindelse med ovennævnte møder med aftagerrepræsentanterne, hvor spørgsmålet om ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer blev drøftet, blev uddannelsens profil og indhold også drøftet. Specifikt blev det drøftet, at det er vigtigt, at uddannelsen positionerer sig mellem bacheloruddannelsen i elektronik og it under Studienævn for Elektronik og IT og bacheloruddannelsen i software under Studienævn for Datalogi – altså med

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_universities_with_computer_engineering_programs

et fokus på såvel hardware som software og på samspillet mellem disse. Eksempler på faglige elementer, som aftagerrepræsentanterne lagde vægt på og hvor der er såvel hardware- som software-orienterede aspekter, er it-sikkerhed, distribuerede systemer og netværk.

I den reviderede studieordning for uddannelsen vil der være fokus på styrkede kompetencer inden for samspillet mellem hardware og software, styrkede programmeringskompetencer, kompetencer til at arbejde med store it-systemer og kompetencer inden for cyber-angreb, ligesom der vil være fokus på, at uddannelsen profilmæssigt lægger sig midt mellem bacheloruddannelsen i elektronik og it og bacheloruddannelsen i software, og på denne måde bidrager til arbejdsmarkedets behov for ingeniører, som kan være brobyggere mellem hardware og software.

Sammenhængen mellem uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervssigte
Der er i det ovenstående redegjort for uddannelsens erhvervssigte. Det bemærkes især, at DI efterspørger *"...kandidater, som kan arbejde med både hardware og software og er stærke i system engineering, requirement management og modelbaseret udvikling".*

Dette efterkommes i den reviderede kompetenceprofil for uddannelsen, der lyder som følger. Ændringer er fremhævet med fed skrift (tilføjelser) og gennemstregning (sletninger)

Viden

- Har viden om centrale teorier, metoder og praksis inden for fagområdet **Computer Engineering**
- Kan forstå og reflektere over teorier, metoder og praksis inden for fagområdet **Computer Engineering**
- Har viden om og indsigt i ~~**analog og**~~ digital elektronik
- Kan redegøre for indlejrede systemers arkitekturer og opbygning
- Har viden om kommunikationsnetværk og distribuerede systemer
- Har forståelse for og viden om udvikling af software **i samspil med hardware**
- Har viden om operativsystemer og multiprogrammering
- Har indsigt i fagområdets matematiske grundlag
- Har viden om og forståelse for udviklingsmodeller
- Har viden om metoder til planlægning og styring af teamorganiseret projektarbejde
- **Har viden om basale cyber-angrebsteknikker**

Derudover gælder for dimittender, der har specialiseret sig i:

- Informationsbehandlende systemer: Har viden om og forståelse for teorier og metoder, der indgår i klassifikationssystemer
- Indlejret realtids signalbehandling: Har viden om og forståelse for teorier og metoder, der indgår i indlejrede realtids signalbehandlingssystemer
- Kommunikationssystemer: Har viden om og forståelse for teorier og metoder, der indgår i kommunikationssystemer
- ~~**Reguleringsteknik: Har viden om og forståelse for teorier og metoder, der indgår i reguleringssystemer**~~

Færdigheder

- Kan anvende tidssvarende metoder og redskaber til at beskrive, analysere, modellere, implementere, teste, verificere og dokumentere netværksteknologier og computersystemer
- Kan vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsninger med udgangspunkt i litteraturstudier, modeller, analyser, simuleringer og/eller test
- Kan på videnskabeligt grundlag gennemføre forsøg og drage valide konklusioner.

- Kan formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til 5 fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere.
- **Har hvervet sig gode programmeringsfærdigheder og evner til at kunne arbejde med store it-systemer**

Kompetencer
- Har en systematisk og metodisk arbejdsform
- Kan diskutere systembegrebet i forbindelse med internetteknologier og computernetværk
- Er i stand til at designe løsninger til ønsket funktionalitet ved beregninger, simulering og implementering
- Kan kombinere **digital** hardware og software til opfyldelse af specificeret funktionalitet
- Kan håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge.
- **Har indsigt i og erfaring med samarbejde i et internationalt og multikulturelt miljø**
- Kan selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- Kan omsætte akademiske kundskaber og færdigheder til praktisk problemløsning
- Kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer

Som det fremgår, er listen over de forventede ændringer i kompetenceprofilen er der tale om en fokusering af elementer, såsom reduceret fokus på analog elektronik og mere på digital elektronik samt styrket fokus på software og netværksteknologier samt introduktion til it-sikkerhedselementer

I 2014 udgav DI Digital notatet "De mest efterspurgte IKT og elektronik jobprofiler". Rapporten konkluderer blandt andet at (citat):
- *Der er generelt set et udækket behov for højtuddannede specialister inden for IKT og elektronik samlet på op til 4.000 universitetskandidater, som mangler frem til 2020. De enkelte virksomheders behov for arbejdskraft varierer dog meget og er afhængig af forretningsmodel og virksomhedens produkter/services.*
- *Der er et udækket behov for dataloger, it- ingeniører og naturvidenskabeligt uddannede.*
- *Inden for elektronik er der behov for kandidater, som kan arbejde med både hardware og software og er stærke i system engineering, requirement management og modelbaseret udvikling.*

Som redegjort for ovenfor, vil kompetenceprofilen for uddannelsen blive styrket ift. balancen og samspillet mellem hardware og software.

Det samfundsmæssige behov for uddannelsen
I nærværende baggrundsnotat er der redegjort for manglen på færdiguddannede kandidater inden for uddannelsens fagområde, samt dimittendundersøgelser der viser, at de studerende får job efter endt uddannelse. Samtidig ses det, at de fleste af de færdiguddannede ansættes inden for uddannelsens traditionelle fagområde, og at de øvrige ansættes i jobs, der kræver generelle/faglige kompetencer fra deres videregående uddannelse.

Ved at ændre udbudssprog på uddannelsen udvides rekrutteringsgrundlaget med internationale studerende, og det forventes således, at optaget kan øges uden at kannibalisere beslægtede danske uddannelser.

Det spiller i denne sammenhæng en afgørende rolle, at en overvejende del af de udenlandske studerende traditionelt efter endt uddannelse søger job i Danmark. En analyse foretaget af Kommunernes Landsforening (KL) i 2012[4] viser, at 77% af de udenlandske studerende på handelshøjskolen CBS i København efter endt uddannelse ønsker at bo og arbejde i Danmark. En analyse foretaget af DI i 2016 viser, at 56% af de udenlandske studerende fra årgang 2011 endte med faktisk at blive i Danmark, og at dette er en stigning på 5 procentpoint fra den tilsvarende andel i 2005.[5] DTU har undersøgt hvor mange internationale kandidatstuderende der bliver i Danmark efter endt uddannelse, og når frem til at 60% af de full-degree studerende stadig er i Danmark året efter endt uddannelse.[6]

Ledighedsfrekvensen ift. det fremtidige samfundsmæssige behov
Profilen vil opfylde industriens behov for kandidater med stærke kompetencer inden for såvel hardware som software, som f.eks. dokumenteret i DI ITEKS's prognose for ITEK-branchens[7] behov for it- og elektronikkandidater i 2020 (2015). Her skønnes det, at ITEK-branchen alene vil mangle ca. 3.000 kandidater i 2020, og at andre brancher og sektorer vil øge efterspørgslen med yderligere op mod 3.000 kandidater. Rapporten anbefaler bl.a., at optaget til uddannelserne øges markant, og at der skal tiltrækkes flere udlændinge med disse uddannelser til det danske arbejdsmarked.

[4] http://www.kl.dk/Momentum/Mange-udenlandske-studerende-vil-gerne-arbejde-i-Danmark-id95462/
[5] https://di.dk/SiteCollectionDocuments/DI Business/NY-12_Indsigt 2016_Internationale studerende_web-endelig.pdf
[6] http://www.dtu.dk/-/media/DTUdk/Om_DTU/Organisation/dtus_strategier_og_politikker/Analyser/Samfundsøkonomisk-regnskab-for-udenlandske-studerende-på-DTU.ashx?la=da

[7] http://digital.di.dk/SiteCollectionDocuments/ITOS/Publikationer/GC/Prognose2020-ITEK-branchensbehov_for_it_kandidater.pdf

Bilag 1

AALBORG UNIVERSITET

Mødereferat

Emne:	SICT aftagermøde
Dato:	21. november 2014
Referent:	Diana Plejdrup Frank
Deltagere:	Troels Emil Kolding, Afdelingschef, Nokia Siemens Networks Rune Domsten, CEO, 3D Visionlab og Domsten2000 Gitte Klitgaard Hansen, Agile Coach, Owner Native Wired André Rogaczewski, Partner, Direktør Kunder & Innovation, netcompany Lars Kroll, CEO & Founder, Ratatosk Games ApS Mikael Labovic Møller, Test Manager, Danske Bank Philip Bredahl, Danske Bank Carsten Skovmose Kallesøe, Senior R&D Engineering, Grundfos A/S Uffe Kjærulff, Studieleder SICT Lone Leth, Studienævnsformand, Datalogi Johannes Borresen, Studienævnsnæstformand, Datalogi Børge Lindberg, Institutleder, Institut for Elektroniske Systemer Ove Andersen, Studienævnsformand, Elektronik og IT Simon Thorsteinsson, Studienævnsnæstformand, Elektronik og IT Hans Jørgen Andersen, Institutleder, Institut for Arkitektur og Medieteknologi Thomas B. Moeslund, Sektionsleder, Institut for Arkitektur og Medieteknologi Rolf Nordahl, Studienævnsformand, Medieteknologi
Fraværende:	Kristian G. Olesen, Institutleder, Institut for Datalogi Henrik Weide, Claus Siggaard Andersen, Programme Manager, Telenor DK Søren Bech, Senior Specialist, Bang & Olufsen A/S Thomas Jørgensen, Direktør, Elsevier Dan Hyltoft Lund, IKT-rådgiver, Hinas, Norge. Claus Stadel Pedersen, User Experience Designer, Jyske Bank Jan Aagaard, Executive Manager, DEIF A/S Roozbeh Izadi-Zamanabadi, Control Expert, Danfoss A/S Mark Tofte Stær, GUI Developer,MAN/Diesel Morten Ranmar, Creative Director, No Parking Henriette Moos, Director, Moos Innovation Michael Sørensen, PR Ansvarlig, Green Click Media Thomas Hammer Jakobsen, Partner, Copenhagen, Living Lab

Dagsorden

1. Velkomst
2. ”State of the Union”
3. Fremtidigt behov for IT-specialister
4. Strategi for rekruttering af uddannelsesportefølje
5. Medialogi – dimensioneringsramt (indhold og behov for uddannelsen)
6. Afrunding af mødet

Ans.	Deadline	Opsummering (resultat og aktioner)
Uffe	ASAP	Der laves et oplæg til et brev, som aftagerne kan underskrive vedr. støtte til titelændringen på ITC-uddannelsen.
Uffe	19/12	Forslag om at få afholdt et møde med udvalgte deltagere tidligt i foråret omkring emnet med at få flere kvinder ind på IT-uddannelser.

AALBORG UNIVERSITET

Uffe	2015	Solution Hub Summer School: kontakt Danske Bank og netcompany vedr. erfaringer med afholdelse af sommerskoler.

Mødereferat

Ad. 1 Velkomst

Uffe bød velkommen og præsenterede kort deltagerne. Temaet i dag er uddannelsespolitik – hvordan matcher vi behovet? Vi har inviteret Henrik Valentin fra DI ITEK, som vil sige noget om behovet for IT-specialister i fremtiden.

Ad. 2 "State of the Union"

Uffe fulgte op på konklusionerne fra sidste møde og orienterede om situationen lige nu på AAU og på den politiske scene. Se præsentationen.

Opfølgning fra sidste møde:

- Løbende information og dialog via LinkedIn: LinkedIn-grupper er oprettede for aftagerpanel og grupper, og vi har indtil videre haft dialog omkring titelændring på ITC-uddannelsen og input til dagsordenen til aftagermødet.
- Mere inddragelse/mindre gummistempel: vi forsøger at inddrage løbende bl.a. via LinkedIn-grupper.
- Fokus på strategi på møderne.
- Evaluering af møderne: møderne evalueres hver gang.
- Feedback på mødernes konklusioner: der følges op på mødernes konklusioner som en del af dagsordenen.
- Gæsteoplæg til gensidig inspiration: Henrik Valentin fra DI ITEK deltager i dette møde til inspiration og debat omkring uddannelsespolitik.
- 2 møder pr. år er passende, men gerne lidt længere møder: vi har nu tilpasset møderne så de varer fra kl. 9.00 – 15.00 fremover. Tilbagemeldingen er, at det er passende.
- Oplæg fra panelmedlemmer; sikre ejerskab: dette er ikke forsøgt endnu, men vil evt. komme på et kommende møde.

Uddannelsespolitik i pressen og på den politiske scene

Den Danske Ingeniør 2020 – jobfunktioner og kompetence krav: Det blev kommenteret, at i forhold til jobfunktioner og kompetencer for fremtidens ingeniører og opgaven med de manglende kompetencer kan man nok ikke løfte udelukkende i løbet af uddannelsen på universitetet, men nok primært via efteruddannelse. Det er afgørende, at den dybe faglige forståelse erhverves på universitetet, da det er her den tilegnes og ikke senere, når man kommer ud i erhvervslivet.

Optag og dimittender

Der blev spurgt ind til årsagen til det voldsomme optag i Aalborg på Medialogi. Om det skyldes Københavnere der ikke er blevet optaget i København og i stedet søger til Aalborg? Det gør det ikke – det er pt. uklart, hvad årsagen er. Det blev nævnt, at adgangsbegrænsningen på Medialogi i København har været gavnlig, da de studerende, som er der nu, er velforberedte og motiverede.

Prognose for produktion af dimittender på SICT

Som det ser ud nu vil dimensioneringen på lang sigt medføre en udfordring i forhold til dækning af behovet for IT-specialister.

Profil for optag; jf. ITEK-klassifikation

Uffe har forsøgt at klassificere SICT's uddannelser jf. ITEK's klassifikation. Nogle af uddannelserne er havnet i en forkert kategori – bl.a. Medialogi, som optræder som en designorienteret uddannelse, hvilket ikke er retvisende grundet indhold af både matematik og programmeringskurser.

ITEK's konklusion er, at der mangler / opstår stor mangel på ingeniører og dataloger (de mere hardcore uddannelser), at der er et tilstrækkeligt udbud af dimittender med forretningskompetencer, og at der er for mange dimittender med designorienterede kompetencer.

Bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer (ITC)

Vi har ønsket at få ændret sprog og titel på uddannelsen. Titlen ønskes ændret til "Computer Engineering" og kravet om Dansk A ønskes fjernet, så der åbnes op for udenlandske studerende. Ændringen af optagelseskravet fordrer prækvalificering (gen-akkreditering) af uddannelsen, og på grund af rektors ønske om at undlade prækvalificeringsansøgninger i forberedelsen af institutionsakkrediteringen (hvortil der indsendes ansøgning i maj 2015) blev dette opgivet i denne omgang. Det blev ligeledes afvist af rektor at søge om titelændring, da han finder, at en dansksproget uddannelse skal have dansk titel. Planen er nu, at vi forsøger at booste optaget på uddannelsen på anden vis. Bl.a. vil vi forsøge at markedsføre den via brug af ordet "Computer Engineering" og så genansøge – dog tidligst i 2016.

Kommentarer

Det var enighed om, at det ikke er optimalt, at ITC ikke kan få lov at ændre titel, da "Computer Engineering" anses som en fuldt ud acceptabel titel på dansk.

Der blev spurgt, hvor mange af de udenlandske studerende, som AAU rekrutterer, der bliver ansat i danske virksomheder efter endt uddannelse. Undersøgelser viser, at dette drejer sig om ca. 70%. Oplevelsen ude i virksomhederne er, at det er gode og dygtige studerende, og at de har brug for dem. Der var forslag om, at aftagerne skriver et brev og gør opmærksom på, at dette er en uddannelse som dækker et stort behov og at en titelændring er tiltrængt. Det blev også nævnt, at der var en overvældende mængde af udenlandske studerende på DSE-jobmessen i Aalborg.

Frygten for udelukkende brug af engelsk i undervisningen vurderes ikke at være relevant, da de studerende er vant til engelsk og generelt har et højt niveau i engelsk. Konklusionen er, at en overgang til, at uddannelsen bliver engelsksproget ikke er noget problem.

Vedr. titlen "Computer Engineering", så blev det nævnt, at man nok skal være opmærksom på, at ordet "computer" måske med tiden vil blive mindre benyttet. Måske er det bedre med "Hardware/Software Engineering" eller noget hvor ordet "indlejret" indgår?

Dimensionering (adgangsbegrænsning)

De ramte uddannelser på SICT er cand.scient. i medialogi og cand.polyt. i produkt- og designpsykologi (PDP). Sidstnævnte er blevet grupperet med bl.a. kandidatuddannelsen i Turisme, hvilket er meningsløst.

For PDP vil en proportional dimensionering betyde, at der kun kan optages 6 studerende i 2016, hvilket i praksis vil betyde lukning af uddannelsen. Ledigheden for uddannelsen blev vendt jf. statistik, som Uffe fremviste.

Kommentarer

Der blev spurgt ind til, hvordan ledighedsstatistikken ser ud i forhold til de øvrige ingeniøruddannelser (eks. datalogi og softwareingeniør), da ledigheden for den gruppe, hvori PDP er placeret, virker relativ høj. (Uddannelsen er placeret i samme gruppe som cand.polyt. i Vision, Graphics and Interactive Systems og cand.scient. i informatik.)

Der blev desuden spurgt ind til, hvordan iværksættere bliver målt generelt i ledighedsstatistikkerne. Disse optræder ikke i statistikken som ledige.

It-sikkerhedsuddannelsen

Ideen om at lave en kandidatuddannelse er lagt på is, da rektor har besluttet, at AAU ikke søger om nye

uddannelser inden institutionsakkrediteringen er i hus. Derfor er det planen at tilbyde moduler i it-sikkerhed som efteruddannelse dels for folk med en teknisk it-baggrund og dels for folk med en ikke-teknisk baggrund (fx politi og efterretningstjeneste). Strukturen for masteruddannelsen blev præsenteret.

Kommentarer

Aftagerpanelet støtter et udbud som efter- og videreuddannelse, men anbefalingen er på sigt at lave en kandidatuddannelse, da der et behov herfor.

Nyt samarbejdsforum mellem it-industrien og AAU: Solution Hub Summer School

Der er planer om at lave et Master Class-forløb i innovation med deltagelse af kandidatstuderende og medarbejdere i virksomheder. Formålet er at understøtte innovation i virksomheder (offentlige og private) samt vidensoverførsel.

Kommentarer

I Danske Bank gør de allerede dette og det har været en stor succes, og de har også fået rekruttering ud af det. I netcompany gør de det også og har også gode erfaringer med det. Arbejdsgruppen som arbejder med Solution Hub Summer School er velkommen til at kontakte Danske Bank og netcompany. Det anbefales at placere sommerskolen i sommerferien, ud fra betragtningen om, at hvis de studerende er ”sultne” nok, må de bruge deres tid på det der.

Fremdriftsreform

Der blev orienteret omkring fremdriftsreformen og hvilken indflydelse det har på Aalborg Universitet. Det er primært de øvrige universiteter, som er i fokus, da AAU jo har en gennemførelsestid på 5,1 år for et uddannelsesforløb normeret til 5 år (bachelor- plus kandidatuddannelse). Det blev diskuteret, hvorfor AAU ligger så godt i statistikken. Det vurderes at hovedårsagen er gruppearbejdsformen, som bl.a. skaber mere sammenhold og engagement i forhold til at gennemføre uddannelsen.

En verden i hastig forandring – universiteternes rolle

Uffe orienterede om den store forandring som universiteterne har gennemgået de seneste år. Bl.a. er vi gået fra at være et elite- til et masseuniversitetet.

Kommentarer:

Vi vil gerne have flere elitestuderende og færre fra ”massen”. Der kommer flere medarbejdere fra udlandet, som er meget dygtige, og derfor er der hård konkurrence på arbejdsmarkedet.

Ressourcesituationen blev nævnt i forhold til, hvor megen tid der bruges på de negative konsekvenser af ”masseuddannelse” – altså studerende, som er knapt så dygtige og knapt så motiverede, som de burde være.

Derudover blev ”flipped class room” og andre teknologiunderstøttende undervisningsformer nævnt, som en god måde at opnå såvel rationaliserings- som læringsgevinster – dog med det in mente, at samarbejdet i grupperne vurderes at være stærkt medvirkende til, at vi på AAU har så god studieeffektivitet.

Vi arbejder på SICT også på at ”forventningsafstemme” med de studerende, så vi sikrer motivationen. Derudover skal der central support til for at fremme udviklingen af læring og didaktik.

Det er vigtigt at understrege, at der trods flere fra ”massen” er rigtig mange gode studerende.

Ad. 3 Fremtidigt behov for IT-specialiser

Henrik Valentin Jensen, som arbejder med uddannelse og forskning hos DI ITEK, gav et oplæg omkring fremtidigt behov for IT-specialister. Hans hovedpåstand er, at vi uddanner for lidt og forkert.

Mangel på den rette arbejdskraft

Diverse undersøgelser blev præsenteret. Det overordnede budskab er, at der foregår en talentkrig. Der mangler i øjeblikket ca. 3.000 IT-folk, hvoraf de ca. 1.000 er kandidater fra universiteterne.

IKT arbejdsmarkedet

En af statistikkerne som blev præsenteret viser, at der er mange, som ikke har en IKT-uddannelse, men som arbejder inden for IKT-erhverv.

Kommentarer

Der blev spurgt, hvad begrebet "IKT-erhverv" dækker over i undersøgelsen. Det dækker bl.a. kommunikation, information, elektroniske artikler. F.eks. kategoriseres Danske Bank ikke som en IKT-virksomhed. Der er tilsyneladende en stor del af de IKT-uddannede, der søger ud i den del af industrien, som ikke består af IKT-virksomheder.

Det er bemærkelsesværdigt, at ca. 70% af de IKT-uddannede hverken er ansat i en IKT-stilling eller er ansat i en virksomhed inden for IKT-erhvervene. Hvad årsagen er til dette, er uklart.

Et interessant spørgsmål er, hvor mange af de IKT-uddannede fra AAU, der er en del af de ca. 80% af de IKT-uddannede, som ikke er ansat i en IKT-stilling? Ifølge den viste statistik er der ca. 73.000, som sidder i en IKT-stilling, men hvoraf kun de ca. 21.000 er IKT-uddannede.

Der udspandt sig en diskussion af disse tal, da de ikke er til at genkende for aftagerne på mødet.

Fremskrivning 2020

Med en uændret produktion af højtuddannede inden for IKT-området forventer DI ITEK, at der i 2020 vil mangle ca. 5.000 af denne type arbejdskraft.

DI ITEK Survey 2014

Pt. er der 39%, som har haft vanskeligheder i at rekruttere IT-specialister; jf. undersøgelse fra 2014 foretaget af DI ITEK.

Kommentarer

Det kunne være interessant at sammenligne med andre brancher i forhold til den generelle statistik og det, at man ikke arbejder inden for det område man er uddannet i.

Mange it-ledige og mange it-job

På trods af stor mangel på højtuddannede it-specialister, udviser statistikken såvel over antal it-ledige som over antal opslåede it-jobs stigning i perioden 2010-2012 (dog med et fald i ledighed inden for gruppen "Data og it"). Bl.a. blev det pointeret, at mange IKT-jobs er højt specialiserede, og man som specialist igennem mange år kan have vanskelighed ved at finde nyt job, da kravene til IT-jobbene ændrer sig relativt hurtigt. Da væksten p.t. ikke er i top, er virksomhederne desuden ofte kræsne, og det er dette nok også et udtryk for.

It-løft af forretningsprocesser

DI ITEK har spurgt virksomhederne om brugen af it i deres forretningsprocesser. Konklusionen er, at ca. 75% af virksomhederne anvender IT i begrænset omfang i deres forretningsprocesser. Det blev diskuteret, at der findes mange små- og mellemstore virksomheder, hvor det ikke giver mening at anvende it. Men der er også eksempler på mellemstore virksomheder, hvor it kun anvendes i begrænset omfang.

Profiler vi mangler (behovet i dag jf. rapport fra arbejdsmarkedsstyrelsen)

Vedr. manglen på kandidater med erfaring som projektledere og med forretningsforståelse, så er tilbagemeldingen fra aftagerpanelet, at det typisk er efter en årrække, man bliver projektleder og ikke som nyuddannet. Derfor er forretningsforståelse og projektledelse ikke den vigtigste kompetence i

forhold de hardcore IT-kompetencer, som efterspørges hos virksomhederne.

Det blev nævnt, at det er et problem, at man ofte tager de gode teknikere og gør til ledere, da de ikke nødvendigvis er gode ledere. Dette var der forskellige meninger om, da lederen også skal have de faglige/tekniske kompetencer inden for det specifikke fagområde, han/hun er leder for. Pointen er dog, at man ikke nødvendigvis skal tage de dygtigste teknikere og gøre til ledere.

Optagelsesmix

Statistik over optaget på videregående uddannelser blev præsenteret. Behovet for arbejdskraft er primært inden for ingeniørområdet og datalogi, men der kommer generelt til at mangle arbejdskraft inden for alle de faglige områder, som er skitseret i statistikken. Derudover blev det pointeret, at det ikke nødvendigvis er retvisende, at Medialogi er grupperet i kategorien "flerfaglige it (design, medier og æstetik)", da uddannelsen har meget vægt på programmering.

Kilder til ideudvikling og igangsættelse af innovation

Statistik blev vist, hvor "viden fra universiteter" ift. ideudvikling og igangsættelse af innovation kun udgør 11%. Det blev dog pointeret, at viden fra universiteterne kommer gennem de uddannelser, de leverer dimittender fra og fra de videnskabelige artikler, de producerer. Men spørgsmålet er om den viden er "hurtig" nok?

Det blev diskuteret, hvad balancen mellem anvendt forskning og fri forskning bør være, da universiteterne pt. oplever en skævvridning på dette område.

Virksomheder lever af innovation, men det opleves ikke nødvendigvis forkert, at det kun er 11% heraf, som kommer fra universiteterne.

AAU er god til at samarbejde med industrien, og industrien kan hjælpe med at sætte nogle mere industrielle problemstillinger op til forskere.

Der er generelt et behov for mere dialog mellem forskere og erhvervsliv.

Ad. 4 Strategi for rekruttering og uddannelsesporteføljе

Tanken med dette punkt er at forsøge at skitsere forslag til løsninger på nogle få af de udfordringer, der er i forbindelse med rekruttering og udvikling af uddannelsesporteføljen.

Flere kvinder på it-uddannelserne

Som input til diskussionen deltog lektor Hans Hüttel, som underviser på Institut for Datalogi, for at fortælle om erfaringer fra Carnegie Mellon University (CMU) i USA med at rekruttere kvinder til IT-uddannelser. Præsentationen fra Hans Hüttel er vedlagt referatet.

Overordnet konklusion: På CMU har man fundet ud af, at kvindelige studerende i høj grad er motiveret af andre aspekter af it-uddannelser end dem de mandlige studerende motiveres af. Følgende er anbefalingerne til at rekruttere flere kvinder – nogle kan overføres til danske forhold mens andre ikke kan.

Mulige hypoteser

- De unges idéer om uddannelsesvalg dannes tidligt i folkeskolen
- De tekniske ikt-uddannelser på AAU får primært studerende fra HTX, hvor kønsfordelingen er skæv
- Der er problemer med undervisning i datalogi i det almene gymnasium

Mulige aktioner

- Eksplicit satsning på det almene gymnasium
- Fast kontakt til udvalgte folkeskoler og gymnasier
- Sommerlejr for kvindelige gymnasieelever
- Systematisk kontakt til uddannelses- og erhvervsvejledere
- Kursustilbud i programmering til gymnasielærere og i relevante it-emner for folkeskolelærere

Man skal kunne genskabe et naturvidenskabeligt miljø på IT-uddannelserne, som der f.eks. er på matematikuddannelserne (hvor det er naturligt, at der er kvindelige studerende).

Hvad kan aftagerne gøre?

- Hos IBM havde man en uge, hvor de unge kom i praktik. Erfaringen er også, at folkeskolevejledere ikke vejleder inden for området. På Aarhus Universitet har de en IT-camp for kvinder.

Kontakt til gymnasierne

Ove Andersen, formand for Studienævn for Elektronik og IT, har haft møde med 11 gymnasielærere for nylig. Han fremlagde konklusionerne fra dette møde.

I forhold til udtalelsen fra ministeren omkring gymnasiereformen og dennes succes, så opleves dette ikke retvisende, da man ved nærmere undersøgelse kan se, at fagkombinationer med matematik på A- eller B-niveau er faldendende. IDA og DI er bl.a. rystede over de misvisende tal i debatten omkring gymnasiereformen; jf. artikler i Ingeniøren.

På mødet med de 11 gymnasielærere blev det fremført, at alle elever kan bestå matematik A – også uden at forstå. Dette skyldes, at der bruges værktøjer (bl.a. Maple) som udgangspunkt for at lave beregninger. Dette bekræftes af studerende på AAU. Derudover er der et stort fokus fra eleverne på karaktergennemsnit, hvilket bevirker, at de vælger de "svære" fag fra og supplerer efterfølgende. De vil desuden ofte have "mest muligt" ud af højt gennemsnit, hvorfor de vælger uddannelser med et højt karakterkrav.

Kommentarer

Det blev diskuteret, hvordan man sikrer et tilstrækkeligt matematikniveau ved starten på universitetsuddannelser. Der er behov for en systematisk undersøgelse af, om adgangskrav fra de gymnasiale uddannelser har betydning for frafaldet senere hen.

Det blev også nævnt, at det er "yt" at interessere sig for naturvidenskab i folkeskolen. Piger, der interesserer sig for naturvidenskab, kan blive udsat for mobning.

Det er et paradoks, at matematiklærerne på gymnasierne siger, at undervisningen ikke er god, når det er dem, der afholder den. Årsagen er, at de er underlagt ydre rammer for, hvordan de skal gribe undervisningen an.

Fra analyse til handling

På basis af input fra oplægsholderne og de efterfølgende diskussioner blev der listet følgende forslag til tiltag:

Flere kvinder på it-uddannelser

- Sommerskole for kvinder
- Praktik
- Forskningsinitiativ
- Udredningsarbejde i DI (F15)
- Gode forbilleder
- Kontekstualisering/anvendelsesorientering

Vække interessen hos ungdommen

- Coding Pirates
- Programmering på skoleskemaet
- Hacker spaces
- Sommer camps
- Samarbejde med UNF

- Modvirk "teknologimobning" – gør ingeniør og naturvidenskabelige fag prestigefyldte
- Game Jams

Samarbejde med gymnasierne
- Dialog med (matematik)lærere
- Politisk påvirkning
- Styrke interesse for naturvidenskabelige fag

Markedsføring af it-uddannelser
- Bias mod de "hårde" uddannelser
- Nationalt
- Internationalt

Samarbejde mellem universiteter og DI ITEK
- Sommer camps
- Politisk påvirkning

Kommentarer
- Hvordan får vi åbnet øjnene for de unge allerede i 8. og 9. klasse, som ikke ved, hvad de skal vælge. Er dette ikke mere en samfundsopgave?
- Teknologimobning foregår både hos drenge og piger i øvrigt.
- Vedr. Game Jams, så er der en tendens til, at pigerne også kommer mere og mere med her.
- Man kunne som alternativ til Game Jams arrangere robotkonkurrencer.
- Måske kan vi lære af de andre uddannelser, som er kortere. Her er der større andel af piger.
- Der blev foreslået om DI ikke kunne lave lobbyarbejde for, at programmering kommer ind i folkeskolen.

Ad. 5 Dimensionering af medialogi

Uffe introducerede baggrunden for dimensioneringen af bachelor- og kandidatuddannelserne i medialogi. Ministeriet ønsker at dimensionere på baggrund af ledighedstal. Vi mener på AAU dog dels, at ministeriets anvendelse af historiske ledighedstal er forfejlet, og at uddannelsen er meget relevant, da det er en uddannelse med stærkt fokus på programmering. Med det nuværende udspil vil vi i 2020 kun kunne optage 70 studerende på bacheloruddannelsen på alle tre campusser tilsammen, hvilket reelt set vil betyde et optag på ca. 15 studerende på kandidatuddannelsen med frafald og overgangsfrekvens fra bachelor- til kandidatuddannelsen taget i betragtning.

Martin Kibsgaard, som dimitterede sidste sommer fra kandidatuddannelsen i medialogi, deltog og præsenterede programmeringsindholdet i uddannelsen.

Kommentarer

Kommunikationen om indholdet af uddannelsen er ikke slået igennem overfor virksomhederne, idet der fra flere medlemmer af aftagerpanelet blev givet udtryk for overraskelse over uddannelsens store vægt på programmering. Det er ikke indholdet af uddannelsen, der er et problem. Problemet er, at ingen kender den tekniske del af uddannelsen og opfattelsen er, at den ligger tættere på emneområderne medievidenskab, grafisk design mm. Spørgsmålet er dog, hvor mange medialoger, der er brug for, da man også skal tage højde for, hvor stor en andel af "medialogi"-kompetencen, der er relevant i et typisk udviklingsprojekt i en virksomhed i dag.

Der blev spurgt ind til, hvordan medialogistuderende har det med matematik. Det er lidt blandet, da ca. 2/3 optages med B-niveau i matematik og derfor ikke nødvendigvis har en naturlig interesse for matematik. Dette faktum er i øvrigt et af de helt centrale styrker ved uddannelsen, da den derved

bidrager med højtuddannede it-specialister, som ellers ikke ville have valgt en teknisk it-uddannelse, hvor adgangskravet normalt er matematik på A-niveau.

Der blev spurgt om lineær algebra og diskret matematik er en del af uddannelsen. Det er det – dog under et andet navn (”Mathematics for Multimedia Applications”).

Thomas Moeslund, sektionsleder på Institut for Arkitektur og Medieteknologi har undersøgt, i hvilke stillinger sidste års dimittender er blevet ansat: webudviklere, igangsættere, softwareudviklere, IT-specialist, Unity-udviklere. Ifølge Philip Bredahl fra Danske bank har de også medialoger ansat i følgende stillinger: forretningsudviklere, testmanagere og en forretningsspecialist.

Medialogernes kompetencer er anderledes end datalogernes. Det blev understreget, at der er brug for begge profiler.

Ad. 6 Afrunding af mødet

Evaluering:

Gode indlæg og godt med den fri diskussion.

Punktet omkring manglen på kvinder i it-branchen / på it-uddannelser blev for hurtigt rundet af. Vi kunne bruge mere tid på dette.

Vi har været for ambitiøse omkring indholdet af mødet ift. antallet af emner.

Det blev foreslået, at orienteringen kunne sendes ud inden mødet, så det ikke tager så lang tid af mødet. Erfaringen er dog, at det ikke læses igennem og panelet fandt, at det er godt med en orientering omkring situationen.

Uffe spurgte om der var interesse for en ”håndbog” for aftagerrepræsentanter med grundinformationer om AAU og SICT. Dette var der ikke umiddelbart interesse for.

Vi kunne holde mødet i København, og det kunne afholdes en anden dag end fredag.

Heldagsmøder: det er altid godt at starte med diskussionen først, hvor folk er friske.

Kommende emner

- Det blev foreslået, at forskning kom på dagsordenen. Generelt fandt panelet, at der bør være hovedfokus på uddannelse.
- Efteruddannelse blev foreslået som emne (f.eks. forretningsforståelse).
- Hvordan får vi flere studerende ind på IT-uddannelser?
- Horizon 2020-oplæg.

Aktioner

- Generelt bør der sættes tid af på møderne til fastlæggelse af aktioner og deadlines.
- Der laves et oplæg til et brev, som aftagerne kan underskrive vedr. titelændringen på ITC-uddannelsen.
- Der arbejdes videre i en mindre gruppe med spørgsmålet om, hvordan der fås flere kvinder på de tekniske it-uddannelser.

Bilag 2

AALBORG UNIVERSITET

Studienævn for Elektronik og IT
Fredrik Bajers Vej 7, B1
9220 Aalborg Ø

Telefon: 9940 8690
Email: esn@esn.aau.dk

Dato: 01-07-2016

Referat af møde i studienævn for elektronik og it's aftagergruppe d. 6. juni 2016, kl. 9.00 - 15.00 på Aalborg Universitet

Deltagere
Fra aftagergruppe:
Jan Aagaard, Executive Manager, DEIF
Claus Siggaard Andersen, Programme Manager, Telenor DK
Rune Domsten, CEO, 3D Visionlab og Domsten2000
Claus Thybo, Head of Control Functions, Vestas
Troels Emil Kolding, Department Manager, Nokia Siemens Networks
Fra Aalborg Universitet:
Børge Lindberg, Institutleder for Elektroniske Systemer
Uffe Kjærulff, Studieleder School of Information and Communication Technologies
Ove Andersen, lektor, studienævnsformand, Institut for Elektroniske Systemer
Jan Mikkelsen, Lektor, Institut for Elektroniske Systemer
Thomas B. Moeslund, Professor, Institut for Arkitektur og Medieteknologi
Tom S. Pedersen, Lektor, Institut for Elektronske Systemer (til kl. 11.30)
Jacob Kjærsgaard, Studerende, 6. semester Elektronik og IT
Jens Myrup Pedersen, Lektor, Institut for Elektroniske Systemer (ifm. 'Revision af uddannelsesportefølje')
Rasmus L. Olsen, Lektor, Institut for Elektroniske Systemer (ifm. 'Revision af uddannelsesportefølje')

Dagsorden:

9.00	Velkomst, introduktion v. Ove Andersen
9.15	Nøgletal for uddannelserne – et overblik, OA
9.45	Frafald, OA
10.30	Pause
10.45	Skærpelse af adgangskrav, UK
11.30	Beskæftigelse
12.15	Frokost
13.00	Rekruttering af studerende, UK
13.45	Revision af uddannelsesportefølje
14.30	Scient. Bachelorer på cand.polyt. uddannelser, UK
14.45-15.00	Afrunding og evaluering af dagen

AALBORG UNIVERSITET

Ad 1) Velkomst, introduktion ved Ove Andersen

Ove Andersen bød velkommen til mødet, og gav herefter en kort gennemgang af kommissorium for aftager-gruppen.

Den udsendte dagsorden blev gennemgået.

Ad 2) Nøgletal for uddannelserne – et overblik, Ove Andersen

AAU's kvalitetssikring af uddannelser inkl. selvevaluering blev kort præsenteret. Der blev givet et hurtigt overblik over uddannelser under studienævn for Elektronik og IT og nøgletal for uddannelserne. De mest kritiske nøgletal vil blive diskuteret i detaljer under de efterfølgende dagsordenspunkter.

Årligt udarbejdes en studienævnsrapport, hvor der løbende og systematisk indsamles, analyseres og anvendes relevante nøgletal med henblik på styrkelse af kvalitetssikring og –udvikling.

AAU har defineret følgende 8 kvalitetsområder for uddannelser:

- Nøgletal for kvalitet
- Opbygning og forløb
- Undervisningens og studiemiljøets kvalitet
- Forskningsdækning og –miljøer
- Pædagogik og pædagogisk kompetenceudvikling
- Nøgletal for relevans
- Dialog med dimittender
- Samarbejde og dialog med arbejdsmarkedet

Nøgletal for kvalitet omfatter:

- Optag (*)
- Bestand
- Dimittender
- Frafald/Gennemførelse (*)
- Karakterstatistik
- Effektivitet
- Forskningsdækning
- Ledighed (*)

De med (*) markerede tal diskuteres som separate dagsordenspunkter senere.

Der var en kort indledende drøftelse af ovenstående nøgletal, herunder vigtigheden af, at udenlandske studerende har de nødvendige sproglige engelskkundskaber blev understreget. Det bør overvejes om interviews med ansøgere kan bruges som middel til at sikre niveauet.

Ad 3) Frafald, Ove Andersen

Frafaldstal blev præsenteret i detaljer for alle uddannelser. Der blev givet en kort orientering om årsager til frafald.

Politik for frafald og fastholdelse blev præsenteret kort. Det er vigtigt, at de studerende får et retvisende billede af uddannelsens faglige indhold, faglige krav og organisering.

Der arbejdes løbende med nye initiativer for at fastholde studerende, men det er samtidig vigtigt, at studerende, der ikke har interesse i studiet, kommer ud af systemet på et tidligt tidspunkt.

På 1. studieår indsamler man oplysninger om årsagerne til frafald, og her er skift til en anden uddannelse den væsentligste årsag.

Frafald sker ikke på grund af undervisningsmodellen, men man kunne overveje at danne grupper efter personprofiler, for at få den optimale sammensætning af grupper.

Det vil være godt, hvis man kan fange de studerende, som har problemer, på et tidligt tidspunkt, så man kan få dem guidet i den for dem rigtige retning. Forslag om at afholde studenterudviklingssamtaler, hvilket vil være et positivt tiltag.

Ad 4) Skærpelse af adgangskrav, Uffe Kjærulff

Uffe Kjærulff præsenterede en analyse af karakterer inkl. eventuelle konsekvenser ved at skærpe adgangskravene.

Der var fra aftagergruppen stor opbakning til af der indføres skærpede adgangskrav på studienævnets uddannelser, og også gerne med tiden yderligere skærpelse. Det blev flere gange påpeget, at en kvotient på 4 ikke er urimelig og at det kan overvejes at hæve den yderligere efter nogle år.

Det blev foreslået at undersøge effekten af at indføre en kvotient kombineret med en minimumskarakter i matematik.

Såfremt adgangskravene godkendes, vil de kunne træde i kraft i 2018.

Ad 5) Beskæftigelse, Ove Andersen

Ove Andersen præsenterede seneste beskæftigelsestal for alle uddannelser. Der blev rettet særligt fokus på

Produkt- og designpsykologi (PDP) og Innovative Communication Technology and Entrepreneurship (ICTE), eftersom dimittenderne fra haft lavere beskæftigelsesgrad i de seneste statistikker.

Der var drøftelse af årsagerne til, at der ved nogle uddannelser, går lang tid inden den studerende kommer i beskæftigelse.

MSc uddannelserne i PDP og ICTE kategoriseres som en "blød" ingeniøruddannelse, og ofte har kun de største virksomheder behov for fuldtidsstillinger med disse kompetencer. Mindre virksomheder køber i stedet denne arbejdskraft hos underleverandører.

Der er behov for at virksomhederne får øget kendskab til hvad de forskellige uddannelser indeholder.

Ad 6) Rekruttering af studerende, Uffe Kjærulff

Det er problemer i forhold til at øge optaget på bachelor og kandidatuddannelser, og der foretages forskellige indsatser for at afhjælpe dette.

Der skal igangsættes et større samarbejde med virksomheder og institutioner, for at øge interessen for elektronik og it uddannelserne. Jet-Net.dk blev nævnt som en mulighed.

Titlen på BSc uddannelsen indenfor elektronik og IT blev drøftet, og der blev stillet forslag om at ændre til 'IT og elektronik'. Der er stort behov for kandidaterne på arbejdsmarkedet, så det er vigtigt at arbejde med promoveringen for at sikre den nødvendige søgning.

Ad 7) Revision af uddannelsesportefølje, Ove Andersen

Ove Andersen præsenterede AAU's strategi med hensyn til uddannelser (inkl. målsætning om robuste uddannelser), og gennemgik de foreløbige planer for revision af uddannelsesporteføljen.

Jens Myrup Pedersen og Rasmus Løvenstein Olsen deltog i dette punkt, for at orientere om arbejdet omkring revision af BSc. i Internetteknologier og computersystemer, som man ønsker at give en ny og mere sigende titel samt ændre til engelsksproget uddannelse. I forbindelse med revisionen vil der også blive justeret i det faglige indhold, således at uddannelsen vil ligge midt imellem Elektronik og IT samt Software, med fokus på sikkerhed, distribuerede systemer og netværk. Aftagergruppen gjorde det klart, at der ikke må nedgraderes i matematik og programmering. Der udspandt sig en diskussion om nødvendigheden af en bacheloruddannelse i elektronik og it samt en bacheloruddannelse i computer engineering. Alternativet ville være én bredere bacheloruddannelse. Men såfremt der kan skabes to bacheloruddannelser med forskellige profiler er der forståelse for, at dette kan være et middel til at opnå stigende optag.

Der vurderes at være grundlag for en ny kandidatuddannelse, som de kommende bachelorer i Robotteknologi vil kunne søge ind på. Det er vigtigt at have et stærkt virksomhedssamarbejde i denne forbindelse. Der er opbakning til at fortsætte arbejdet.

AALBORG UNIVERSITET

Ad 8) Scient. bachelorer på cand.polyt. uddannelse, Uffe Kjærulff

Styrelsen for Videregående Uddannelser har i den seneste tid i modsætning til tidligere håndhævet, at kun scient. bachelorer kan optages på en cand.polyt. På AAU er der er en række eksempler på, at det har fungeret fint med optag af eksempelvis scient. i Medialogi på kandidatuddannelse i Vision, Grafik og Interaktive Systemer.

Der er opbakning fra aftagergruppen til at optage bachelorer fra scient. uddannelser på polyt. uddannelser, hvor dette fagligt giver mening.

Afrunding og evaluering af dagen

Der var stor tilfredshed med mødet, hvor der var gode diskussioner og input.
Gerne deltagelse af flere studerende i mødet.
Ønske om at slides udsendes nogle dage før mødet, for at få en bedre kvalitet af feedback.

Rune Domsten gjorde opmærksom på Elektronik 16 som afholdes i Odense fra den 6. til 8. september 2016.

Næste møde forventes afholdt i november.

Bilag 3



From: **Uffe Kjærulff** uk@cs.aau.dk
Subject: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 24. juni 2014 kl. 15.28
To: claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, Rune.domsten@gmail.com, ar@netcompany.com, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

---

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.

Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni.

Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:

- ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende, men med mulighed for rekruttering internationalt, vil optaget kunne stige væsentligt; se nedenfor vedr. stigningen på bacheloruddannelsen Electronics and Computer Engineering på Aalborg Universitet Esbjerg som konsekvens af en tilsvarende ændring i 2012. Med industriens nuværende og forventede høje efterspørgsel efter elektronik- og computeringeniører må et øget optag ses som absolut positivt.
- ***Internationalisering***: Skiftet til undervisning udelukkende på engelsk samt udvidelse af rekrutteringsområdet til potentielt hele verden vil styrke de studerende evne til at begå sig i et internationalt miljø og have engelskkundskaber på et højt niveau.
- ***Samlæsning med Robotics***: Der er flere fagmoduler tilfælles mellem bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer og den nye engelsksprogede bacheloruddannelse i robotteknologi, som starter på Aalborg Universitet 1. september i år.
- ***Fagterminologi***: Da uddannelsens lærebøger er på engelsk og fordi de studerende i dag ofte alligevel vælger at skrive deres projektrapporter på engelsk, vil et skift til engelsk være naturligt.

Potentielle ulemper/risici ved ændringen kunne være at

- der kan/vil gå nuancer tabt i kommunikationen mellem studerende og undervisere og mellem studerende indbyrdes og
- kursusmoduler, der nu er velfungerende, vil med et skift til engelsk, herunder evt. skift af underviser, i en overgangsperiode kunne opleve et fald i kvalitet.

Det er imidlertid vores klare vurdering, at fordelene langt opvejer de potentielle ulemper.

Vi vil i det følgende yderligere uddybe ønsket om sprog- og titelændringen.

Der har over en længere periode og i forskellige sammenhænge pågået en debat om, hvorvidt titlen på bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer stemmer overens med indholdet af uddannelsen. Derudover har optaget på uddannelsen i mange år ligget på et utilfredsstillende lavt niveau, på trods af udsagn fra aftagere og andre om, at uddannelsen burde have potentiale til et langt større optag og at dimittender med denne uddannelses kompetenceprofil er eftertragtet i erhvervslivet.

Uddannelsen blev akkrediteret positivt i forbindelse med turnusakkrediteringen i 2011, men med følgende bemærkning fra akkrediteringspanelet: ”Akkrediteringspanelet bemærker, at uddannelsens titel beskriver et smallere fagligt område end det, som faktisk indgår i uddannelsen, idet der undervises i netteknologi og ikke specifikt i internetteknologi”.

Ovennævnte Epinion-undersøgelse afslørede desuden, at målgruppen ikke mente, at der var overensstemmelse mellem titel og indhold af uddannelsen.

Der har været en debat om, hvorvidt kravet om dansk på A-niveau også bør opgives for bacheloruddannelsen i Elektronik og IT. Det er imidlertid blevet besluttet indtil videre at fastholde kravet om dansk på A-niveau for denne uddannelse. Et vægtigt argument herfor er, at der på uddannelsens første semestre er flere teknisk meget krævende kurser, som de studerende erfaringsmæssigt har vanskeligt ved at bestå, og at et skift til undervisning på engelsk alt andet lige vil gøre kurserne endnu mere krævende. Det er dog på sigt hensigten, at også denne uddannelse skal ”internationaliseres”, men det er vurderingen, at dette vil kræve en nøjere planlægning.

Universitetet starter i september 2014 en ny engelsksproget bacheloruddannelse i Robotics (dansk titel: robotteknologi), som har flere kursusmoduler fælles med såvel bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer som bacheloruddannelsen i Elektronik og IT. Der vil dog i langt de fleste tilfælde være tale om, at Robotics får sine egne engelsksprogede udgaver af disse kurser. Såfremt kravet om dansk på A-niveau bortfalder for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer (og får titlen Computer Engineering) vil disse kurser frem for – som nu – at blive samlæst med bacheloruddannelsen i Elektronik og IT fremover skulle samlæses med bacheloruddannelsen i Robotics.

Ændringerne gennemføres teknisk set ved, at der ansøges om, at udbud på engelsk kan godkendes via justeringer og uden

Ændringens gennemførelse teknisk set ved, at der ansøges om, at udbud på engelsk kan godkendes via justeringer og uden akkreditering, da der er tale om en ændring, som de facto ikke ændrer kompetenceprofilen eller indholdet af uddannelsen. Kompetenceprofilen, der er beskrevet i den nuværende studieordning, er uafhængig af det sprog, der undervises på.

Det er tanken, at ændringen skal træde i kraft med virkning fra og med optaget af nye studerende i september 2015, og det er håbet at ændringen vil medføre en væsentlig forøgelse af optaget fra de nuværende omkring 10 studerende pr. år. For bacheloruddannelsen i Elektronik og datateknik (på engelsk: Electronics and Computer Engineering) på Aalborg Universitet Esbjerg, hvor kravet om dansk på A-niveau blev opgivet for et par år siden, er optaget steget fra omkring 5-10 om året til ca. 25-30 om året.

Med venlig hilsen
Ove Andersen og Uffe Kjærulff

From: **Troels Emil Kolding** troels@fam-kolding.dk
Subject: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 24. juni 2014 kl. 16.41
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk, oa@es.aau.dk
Cc: Diana Frank dpf@cs.aau.dk

TE

Hej Ove og Uffe,

Vil gerne give min support til nedenstående ændring. Med et så lavt nuværende optag virker det fornuftigt at søge internationaliseringsfordele, at standardisere titel, samt opnå synergieffekter i undervisningen med eksempelvis Robotteknologi. Ændringen burde hurtigt komme også de "danske" elever til gode og opveje ulemperne. Ingeniører idag skal kunne begå sig i engelsk og som I skriver er det allerede gældende praksis for de fleste.

Ellers en spændende præsentation af studiet I har http://www.aau.dk/uddannelser/bachelor/internetteknologier-computersystemer/fagligt-indhold/. Er enig I at der nok ikke er hel konsekvens mellem titel og indhold. Ved en uvidenskabelig søgning på google på semestrenes temaer kom Computer Engineering bachelor ofte op (sammen med eks. Computer Science). Så titelvalg lyder fornuftigt.

Mange hilsner
Troels

On Jun 24, 2014, at 15:28 , Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk> wrote:

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.

Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni.

Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:

- ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende, men med mulighed for rekruttering internationalt, vil optaget kunne stige væsentligt; se nedenfor vedr. stigningen på bacheloruddannelsen Electronics and Computer Engineering på Aalborg Universitet Esbjerg som konsekvens af en tilsvarende ændring i 2012. Med industriens nuværende og forventede høje efterspørgsel efter elektronik- og computeringeniører må et øget optag ses som absolut positivt.
- ***Internationalisering***: Skiftet til undervisning udelukkende på engelsk samt udvidelse af rekrutteringsområdet til potentielt hele verden vil styrke de studerende evne til at begå sig i et internationalt miljø og have engelskkundskaber på et højt niveau.
- ***Samlæsning med Robotics***: Der er flere fagmoduler tilfælles mellem bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer og den nye engelsksprogede bacheloruddannelse i robotteknologi, som starter på Aalborg Universitet 1. september i år.
- ***Fagterminologi***: Da uddannelsens lærebøger er på engelsk og fordi de studerende i dag ofte alligevel vælger at skrive deres projektrapporter på engelsk, vil et skift til engelsk være naturligt.

Potentielle ulemper/risici ved ændringen kunne være at

- der kan/vil gå nuancer tabt i kommunikationen mellem studerende og undervisere og mellem studerende indbyrdes og
- kursusmoduler, der nu er velfungerende, vil med et skift til engelsk, herunder evt. skift af underviser, i en overgangsperiode kunne opleve et fald i kvalitet.

Det er imidlertid vores klare vurdering, at fordelene langt opvejer de potentielle ulemper.

Vi vil i det følgende yderligere uddybe ønsket om sprog- og titelændringen.

Der har over en længere periode og i forskellige sammenhænge pågået en debat om, hvorvidt titlen på bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer stemmer overens med indholdet af uddannelsen. Derudover har optaget på uddannelsen i mange år ligget på et utilfredsstillende lavt niveau, på trods af udsagn fra aftagere og andre om, at uddannelsen burde have potentiale til et langt større optag og at dimittender med denne uddannelses kompetenceprofil er eftertragtet i erhvervslivet.

Uddannelsen blev akkrediteret positivt i forbindelse med turnusakkrediteringen i 2011, men med følgende bemærkning fra akkrediteringspanelet: ”Akkrediteringspanelet bemærker, at uddannelsens titel beskriver et smallere fagligt område end det, som faktisk indgår i uddannelsen, idet der undervises i netteknologi og ikke specifikt i internetteknologi”.

Ovennævnte Epinion-undersøgelse afslørede desuden, at målgruppen ikke mente, at der var overensstemmelse mellem titel og indhold af uddannelsen.

From: **Gitte Klitgaard Hansen** hansen_gitte@yahoo.dk
Subject: SV: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 24. juni 2014 kl. 20.14
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk

GK

Hej Uffe

Jeg ser en hel klar fordel i frafald af dansk-kravet.
Det har hjulpet mig meget i erhvervslivet, at jeg har modtaget undervisning på engelsk og skrevet projekterne på engelsk.

Mht til navnet er jeg mere skeptisk. Computer Engineering er meget generisk (og indgår f.eks. i Electronics and computer engineering, hvor det betyder datateknik). Så signalerer det nok til at folk ved hvad det handler om? Eller til at de i hvert fald vil læse mere om det?

Mvh
Gitte

P.S. Har I sendt noget ud fra mødet i maj om hvordan aftagerpanel/gruppe skulle fungere for fremtiden?
Hvis I har, har jeg i hvert fald overset det.

Og god sommer :)

Gitte Klitgaard
Kantorparken 24 2. th
DK-8240 Risskov
Denmark
Mobile: +45 26847440
mail: hansen_gitte@yahoo.dk
Twitter: @nativewired

Fra: Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>
Til: "claus.stadel@jyskebank.dk" <claus.stadel@jyskebank.dk>; "jaa@deif.com" <jaa@deif.com>; "roozbeh@danfoss.com" <roozbeh@danfoss.com>; "ckallesoe@grundfos.com" <ckallesoe@grundfos.com>; "henrikw@osao.com" <henrikw@osao.com>; "hansen_gitte@yahoo.dk" <hansen_gitte@yahoo.dk>; "troels@fam-kolding.dk" <troels@fam-kolding.dk>; "claus.siggaard@gmail.com" <claus.siggaard@gmail.com>; "csa@buhrkall-andersen.dk" <csa@buhrkall-andersen.dk>; "SBE@bang-olufsen.dk" <SBE@bang-olufsen.dk>; "Rune.domsten@gmail.com" <Rune.domsten@gmail.com>; "ar@netcompany.com" <ar@netcompany.com>; "miml@danskebank.dk" <miml@danskebank.dk>; "kroll@unity-studios.com" <kroll@unity-studios.com>
Cc: SICT Electronics <electronics@sict.aau.dk>; Børge Lindberg <bli@es.aau.dk>; Diana Frank <dpf@cs.aau.dk>
Sendt: 15:28 tirsdag den 24. juni 2014
Emne: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om

From: kroll@ratatoskgames.com
Subject: Re: Fwd: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 25. juni 2014 kl. 09.51
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk

K

Hej Uffe

Jamen mange tak da :-)

Jeg synes det virker som en god ide at åbne mere op for internationalisering. IT er, tror jeg, på vej ind i en tid hvor små firmaer i højere og højere grad vil arbejde sammen tværkulturelt, tværfagligt og på tværs af grænser. Jo mere man kan vænne de studerende til den fremtid, jo bedre.

MVH Kroll

Uffe Kjærulff skrev den 25.06.2014 09:45:

> Kære Lars
>
> Jeg fik desværre benyttet din gamle mail-adresse (se nedenfor).
>
> Velkommen i iøvrigt som medlem af aftagerpanelet for School of ICT på Aalborg Universitet. Vi er super glade for at have dig ombord!
>
> Du hører mere fra os inden længe!
>
> Med venlig hilsen
> Uffe Kjærulff
> Studieleder
>
> Begin forwarded message:
>
> > **From:** Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>
> > **Subject:** **Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer**
> > **Date:** 24. jun. 2014 15.28.31 CEST
> > **To:** <claus.stadel@jyskebank.dk>, <jaa@deif.com>, <roozbeh@danfoss.com>, <ckallesoe@grundfos.com>, <henrikw@osao.com>, <hansen_gitte@yahoo.dk>, <troels@fam-kolding.dk>, <claus.siggaard@gmail.com>, <csa@buhrkall-andersen.dk>, <SBE@bang-olufsen.dk>, <Rune.domsten@gmail.com>, <ar@netcompany.com>, <miml@danskebank.dk>, <kroll@unity-studios.com>
> > **Cc:** SICT Electronics <electronics@sict.aau.dk>, Børge Lindberg <bli@es.aau.dk>, Diana Frank <dpf@cs.aau.dk>
> >
> > Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT
> >
> > På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.
> >
> > Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel

From: **Jan Aagaard** jaa@deif.com
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 25. juni 2014 kl. 14.45
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk

JA

OK with me ☺

Det er en god idé, at gøre vores egne ingeniører mere internationalt orienterede.

Best regards
Jan Aagaard
DEIF A/S
Senior Vice President, R&D
Mob.: +45 4070 9623
Dir.: +45 9614 9623
jaa@deif.com

Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614
Fax: +45 9614 9615
www.deif.com
Ü Optimise your use of energy – reduce your number of unnecessary print-outs

From: Uffe Kjærulff [mailto:uk@cs.aau.dk]
Sent: 24. juni 2014 15:29
To: claus.stadel@jyskebank.dk; Jan Aagaard; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; Rune.domsten@gmail.com; ar@netcompany.com; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Subject: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.

Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni.

From: **Søren Bech** SBE@bang-olufsen.dk
Subject: SV: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 26. juni 2014 kl. 09.43
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk, claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, Rune.domsten@gmail.com, ar@netcompany.com, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

SB

Hej Uffe og Ove

Den helt korte version: jeg synes det er en rigtig god ide - både titel ændring og sprog ændring :-) Jeg mener (håber) ikke at de potentielle ulemper kan opveje de indlysende fordele

Hilsen og god sommer

Søren

Fra: Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>
Sendt: 24. juni 2014 15:28
Til: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; Søren Bech; Rune.domsten@gmail.com; ar@netcompany.com; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Emne: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.

Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni.

Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:

- ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende

From: **Claus Siggaard Andersen** claus.siggaard@gmail.com
Subject: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 29. juni 2014 kl. 13.27
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk

CA

Hej Uffe,

jeg mener fordelene ved denne ændring primært er til gavn for universitetet selv. Så vidt jeg ved, giver alle danske gymnasiale uddannelser i dag kun dansk på A-niveau, hvilket reelt betyder ændringen er at i ikke vil kræve dansk overhovedet. Dette vil i så fald kræve at al uddannelsesmateriale, forelæsninger mm forefindes på engelsk. Såfremt dette skal også skal gælde for basisuddannelsen vil jeg forvente en del udfordringer grundet der anvendes en stor del danskskroget materiale.

Fra et aftagersynspunkt er min holdning at fokus på at styrke engelsk som fagsprog for kandidaterne er godt, men kan de slet ikke dansk, overlever de sjældent i mindre virksomheder i Danmark. I de større virksomheder volder det sjældent problemer. Jeg vil derfor vurdere at den samfundsmæssige gevinst ved dette tiltag er minimal og derfor ikke giver mening at gennemføre.

Claus

Den 24. jun. 2014 kl. 15.28 skrev Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>:

> Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT
>
> På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.
>
> Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.
>
> ***Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni***.
>
> Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:
>
> - ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende, men med mulighed for rekruttering internationalt, vil optaget kunne stige væsentligt; se nedenfor vedr. stigningen på bacheloruddannelsen Electronics and Computer Engineering på Aalborg Universitet Esbjerg som konsekvens af en tilsvarende ændring i 2012. Med industriens nuværende og forventede høje efterspørgsel efter elektronik- og computeringeniører må et øget optag ses som absolut positivt.
> - ***Internationalisering***: Skiftet til undervisning udelukkende på engelsk samt udvidelse af rekrutteringsområdet til potentielt hele verden vil styrke de studerende evne til at begå sig i et internationalt miljø og have engelskkundskaber på et højt niveau.
> - ***Samlæsning med Robotics***: Der er flere fagmoduler tilfælles mellem bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer og den nye engelsksprogede bacheloruddannelse i robotteknologi, som starter på Aalborg Universitet 1. september i år.
> - ***Fagterminologi***: Da uddannelsens lærebøger er på engelsk og fordi de studerende i dag ofte alligevel vælger at skrive deres projektrapporter på engelsk, vil et skift til engelsk være naturligt.
>
> Potentielle ulemper/risici ved ændringen kunne være at
>
> - der kan/vil gå nuancer tabt i kommunikationen mellem studerende og undervisere og mellem studerende indbyrdes og
> - kursusmoduler, der nu er velfungerende, vil med et skift til engelsk, herunder evt. skift af underviser, i en overgangsperiode kunne opleve et fald i kvalitet.
>
> Det er imidlertid vores klare vurdering, at fordelene langt opvejer de potentielle ulemper.
>
> Vi vil i det følgende yderligere uddybe ønsket om sprog- og titelændringen.
>
> Der har over en længere periode og i forskellige sammenhænge pågået en debat om, hvorvidt titlen på bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer stemmer overens med indholdet af uddannelsen. Derudover har optaget på uddannelsen i mange år ligget på et utilfredsstillende lavt niveau, på trods af udsagn fra aftagere og andre om, at uddannelsen burde have potentiale til et langt større optag og at dimittender med denne uddannelses kompetenceprofil er eftertragtet i erhvervslivet.
>
> Uddannelsen blev akkrediteret positivt i forbindelse med turnusakkrediteringen i 2011, men med følgende bemærkning fra akkrediteringspanelet: ”Akkrediteringspanelet bemærker, at uddannelsens titel beskriver et smallere fagligt område end det, som faktisk indgår i uddannelsen, idet der undervises i netteknologi og ikke specifikt i internetteknologi”.
>
> Ovennævnte Epinion-undersøgelse afslørede desuden, at målgruppen ikke mente, at der var overensstemmelse mellem titel og indhold af uddannelsen.
>
> Der har været en debat om, hvorvidt kravet om dansk på A-niveau også bør opgives for bacheloruddannelsen i Elektronik og IT. Det er imidlertid blevet besluttet indtil videre at fastholde kravet om dansk på A-niveau for denne uddannelse. Et vægtigt argument herfor er

From: **Rune Domsten** Rune.domsten@gmail.com
Subject: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 30. juni 2014 kl. 16.40
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, ar@netcompany.com, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com, SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

Hej Uffe og Ove
Det lyder fornuftigt. Det har derfor min fulde opbakning.

Hilsen

Rune Domsten

Den 24. jun. 2014 kl. 15.28 skrev Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>:

> Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT
>
> På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.
>
> Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.
>
> ***Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni***.
>
> Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:
>
> - ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende, men med mulighed for rekruttering internationalt, vil optaget kunne stige væsentligt; se nedenfor vedr. stigningen på bacheloruddannelsen Electronics and Computer Engineering på Aalborg Universitet Esbjerg som konsekvens af en tilsvarende ændring i 2012. Med industriens nuværende og forventede høje efterspørgsel efter elektronik- og computeringeniører må et øget optag ses som absolut positivt.
> - ***Internationalisering***: Skiftet til undervisning udelukkende på engelsk samt udvidelse af rekrutteringsområdet til potentielt hele verden vil styrke de studerende evne til at begå sig i et internationalt miljø og have engelskkundskaber på et højt niveau.
> - ***Samlæsning med Robotics***: Der er flere fagmoduler tilfælles mellem bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer og den nye engelsksprogede bacheloruddannelse i robotteknologi, som starter på Aalborg Universitet 1. september i år.
> - ***Fagterminologi***: Da uddannelsens lærebøger er på engelsk og fordi de studerende i dag ofte alligevel vælger at skrive deres projektrapporter på engelsk, vil et skift til engelsk være naturligt.
>
> Potentielle ulemper/risici ved ændringen kunne være at
>
> - der kan/vil gå nuancer tabt i kommunikationen mellem studerende og undervisere og mellem studerende indbyrdes og
> - kursusmoduler, der nu er velfungerende, vil med et skift til engelsk, herunder evt. skift af underviser, i en overgangsperiode kunne opleve et fald i kvalitet.
>
> Det er imidlertid vores klare vurdering, at fordelene langt opvejer de potentielle ulemper.
>
> Vi vil i det følgende yderligere uddybe ønsket om sprog- og titelændringen.
>
> Der har over en længere periode og i forskellige sammenhænge pågået en debat om, hvorvidt titlen på bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer stemmer overens med indholdet af uddannelsen. Derudover har optaget på uddannelsen i mange år ligget på et utilfredsstillende lavt niveau, på trods af udsagn fra aftagere og andre om, at uddannelsen burde have potentiale til et langt større optag og at dimittender med denne uddannelses kompetenceprofil er eftertragtet i erhvervslivet.
>
> Uddannelsen blev akkrediteret positivt i forbindelse med turnusakkrediteringen i 2011, men med følgende bemærkning fra akkrediteringspanelet: ”Akkrediteringspanelet bemærker, at uddannelsens titel beskriver et smallere fagligt område end det, som faktisk indgår i uddannelsen, idet der undervises i netteknologi og ikke specifikt i internetteknologi”.
>
> Ovennævnte Epinion-undersøgelse afslørede desuden, at målgruppen ikke mente, at der var overensstemmelse mellem titel og indhold af uddannelsen.
>
> Der har været en debat om, hvorvidt kravet om dansk på A-niveau også bør opgives for bacheloruddannelsen i Elektronik og IT. Det er imidlertid blevet besluttet indtil videre at fastholde kravet om dansk på A-niveau for denne uddannelse. Et vægtigt argument herfor er, at der på uddannelsens første semestre er flere teknisk meget krævende kurser, som de studerende erfaringsmæssigt har vanskeligt ved at bestå, og at et skift til undervisning på engelsk alt andet lige vil gøre kurserne endnu mere krævende. Det er dog på sigt

From: **André Rogaczewski** ar@netcompany.com
Subject: SV: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 1. juli 2014 kl. 14.18
To: Rune Domsten rune.domsten@gmail.com, Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com, SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

Også herfra. God sommer

Sendt fra min Windows Phone

Fra: Rune Domsten
Sendt: 30-06-2014 16:40
Til: Uffe Kjærulff
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; André Rogaczewski; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com; SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Emne: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Hej Uffe og Ove
Det lyder fornuftigt. Det har derfor min fulde opbakning.

Hilsen

Rune Domsten

Den 24. jun. 2014 kl. 15.28 skrev Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>:

> Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT
>
> På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.
>
> Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.
>
> ***Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni***.
>
> Kort fortalt ser vi følgende fordele ved ændringen:
>
> - ***Øget optag***: Uddannelsen har i mange år ligget på et årligt optag på 10-15 studerende, men med mulighed for rekruttering internationalt, vil optaget kunne stige væsentligt; se nedenfor vedr. stigningen på bacheloruddannelsen Electronics and Computer Engineering på Aalborg Universitet Esbjerg som konsekvens af en tilsvarende ændring i 2012. Med industriens nuværende og forventede høje efterspørgsel efter elektronik- og computeringeniører må et øget optag ses som absolut positivt.
> - ***Internationalisering***: Skiftet til undervisning udelukkende på engelsk samt udvidelse af rekrutteringsområdet til potentielt hele verden vil styrke de studerende evne til at begå sig i et internationalt miljø og have engelskkundskaber på et højt niveau.
> - ***Samlæsning med Robotics***: Der er flere fagmoduler tilfælles mellem bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer og den nye engelsksprogede bacheloruddannelse i robotteknologi, som starter på Aalborg Universitet 1. september i år.
> - ***Fagterminologi***: Da uddannelsens lærebøger er på engelsk og fordi de studerende i dag ofte alligevel vælger at skrive deres projektrapporter på engelsk, vil et skift til engelsk være naturligt.
>
> Potentielle ulemper/risici ved ændringen kunne være at
>
> - der kan/vil gå nuancer tabt i kommunikationen mellem studerende og undervisere og mellem studerende indbyrdes og
> - kursusmoduler, der nu er velfungerende, vil med et skift til engelsk, herunder evt. skift af underviser, i en overgangsperiode kunne opleve et fald i kvalitet.

From: **Michael Møller** MIML@danskebank.dk
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 1. juli 2014 kl. 14.24
To: André Rogaczewski ar@netcompany.com, Rune Domsten rune.domsten@gmail.com, Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, kroll@unity-studios.com, SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

MM

Fine argumenter… jeg er også enig!
/Michael

From: André Rogaczewski [mailto:ar@netcompany.com]
Sent: 1. juli 2014 14:18
To: Rune Domsten; Uffe Kjærulff
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; Michael Møller; kroll@unity-studios.com; SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Subject: SV: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Også herfra. God sommer

Sendt fra min Windows Phone

Fra: Rune Domsten
Sendt: 30-06-2014 16:40
Til: Uffe Kjærulff
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; André Rogaczewski; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com; SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Emne: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Hej Uffe og Ove
Det lyder fornuftigt. Det har derfor min fulde opbakning.

Hilsen

Rune Domsten

Den 24. jun. 2014 kl. 15.28 skrev Uffe Kjærulff <uk@cs.aau.dk>:
Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-***

From: **Henrik Weide** henrikw@osao.com
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 1. juli 2014 kl. 14.51
To: Michael Møller miml@danskebank.dk, André Rogaczewski ar@netcompany.com, Rune Domsten rune.domsten@gmail.com, Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, ckallesoe@grundfos.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk sbe@bang-olufsen.dk, kroll@unity-studios.com, SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

Samme her.

God sommer!

/Henrik...

From: miml@danskebank.dk
To: ar@netcompany.com; rune.domsten@gmail.com; uk@cs.aau.dk
CC: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; kroll@unity-studios.com; electronics@sict.aau.dk; bli@es.aau.dk; dpf@cs.aau.dk
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: Tue, 1 Jul 2014 12:24:14 +0000

Fine argumenter… jeg er også enig!
/Michael

From: André Rogaczewski [mailto:ar@netcompany.com]
Sent: 1. juli 2014 14:18
To: Rune Domsten; Uffe Kjærulff
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; Michael Møller; kroll@unity-studios.com; SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Subject: SV: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Også herfra. God sommer

Sendt fra min Windows Phone

Fra: Rune Domsten
Sendt: 30-06-2014 16:40
Til: Uffe Kjærulff
Cc: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; André Rogaczewski; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com; SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Emne: Re: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Hej Uffe og Ove

From: **Izadi-Zamanabadi Roozbeh** Roozbeh@danfoss.com
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 2. juli 2014 kl. 02.47
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk, claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, ckallesoe@grundfos.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, Rune.domsten@gmail.com, ar@netcompany.com, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

Kære Ove og Uffe,

Jeres argumentationer er helt fine. Apropos titel: Jeg søgte efter "computer engineering" for at finde ud af hvor udbredt det er. I Wikipedia beskriver de den at være en disciplin som kan inkludere mange felter (see http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_engineering). Det betyder at de relevante hjemmesider for den nye uddannelse skal indeholde tilstrækkelig (og præcise) info om hvilke felter der er mere fokus på mv.

Ellers, som sat, er jeg helt OK med skift af sprog og titel.

Hav en god sommer.

Best regards/Med venlig hilsen
Roozbeh Izadi-Zamanabadi
Lead Expert in Control Technology

Danfoss A/S
Electronic Controllers & Services,
L21 S4, Nordborgvej 81, DK-6430 Nordborg, Denmark
Tel.: +45 7488 5443 | Mobile: +45 2966 4291
E-mail: Roozbeh@danfoss.com
<http://www.danfoss.com>
*****
Please consider the environment before printing this email
*****

From: Uffe Kjærulff [mailto:uk@cs.aau.dk]
Sent: 24. juni 2014 15:29
To: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; Izadi-Zamanabadi Roozbeh; ckallesoe@grundfos.com; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; Rune.domsten@gmail.com; ar@netcompany.com; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Subject: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på

From: **Carsten Skovmose Kallesøe** ckallesoe@grundfos.com
Subject: RE: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer
Date: 2. juli 2014 kl. 20.36
To: Uffe Kjærulff uk@cs.aau.dk, claus.stadel@jyskebank.dk, jaa@deif.com, roozbeh@danfoss.com, henrikw@osao.com, hansen_gitte@yahoo.dk, troels@fam-kolding.dk, claus.siggaard@gmail.com, csa@buhrkall-andersen.dk, SBE@bang-olufsen.dk, Rune.domsten@gmail.com, ar@netcompany.com, miml@danskebank.dk, kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics electronics@sict.aau.dk, Børge Lindberg bli@es.aau.dk, Diana Frank dpf@cs.aau.dk

CS

Hej Ove og Uffe

Jeg kan godt følge de beskrevne fordele og ulemper, og at fordelen overstiger ulemperne og dermed er sprogskiftet en god ide. Titelskiftet er også helt OK.

Jeg synes dog også, det vil være interessant at undersøge, om det bliver sværere for de danske studerende at gennemføre, specielt det første år på engelsk. Altså få undersøgt det argument der bruges for ikke at skifte til engelsk på Elektronik og IT uddannelsen. Ved vi noget om ændringen i dumpeprocent det første år ved skift til undervisning på engelsk? Hvad er erfaringerne fra Robotteknologi?

Jeg har hørt rygter om at DTU har forsøgt at gennemføre et skifte til undervisning på engelsk på Bacheloruddannelserne, og at dette blev forpurret fra politisk side. Har I hørt det samme?

Mvh. Carsten

From: Uffe Kjærulff [mailto:uk@cs.aau.dk]
Sent: 24. juni 2014 15:29
To: claus.stadel@jyskebank.dk; jaa@deif.com; roozbeh@danfoss.com; Carsten Skovmose Kallesøe; henrikw@osao.com; hansen_gitte@yahoo.dk; troels@fam-kolding.dk; claus.siggaard@gmail.com; csa@buhrkall-andersen.dk; SBE@bang-olufsen.dk; Rune.domsten@gmail.com; ar@netcompany.com; miml@danskebank.dk; kroll@unity-studios.com
Cc: SICT Electronics; Børge Lindberg; Diana Frank
Subject: Ændring af titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer

Kære alle i Aftagerpanel for School of ICT og Aftagergruppe for Studienævn for Elektronik og IT

På Institut for Elektroniske Systemer og på School of ICT, som henholdsvis huser forskningsmiljøet omkring elektronikuddannelserne på Aalborg Universitet og som har ansvaret for blandt andet kvalitetssikring af og undervisningsrekvisitioner for universitetets tekniske ikt-uddannelser, er der blandt såvel ledelse som medarbejdere et ønske om at ændre titel og sprog for bacheloruddannelsen i Internetteknologier og computersystemer.

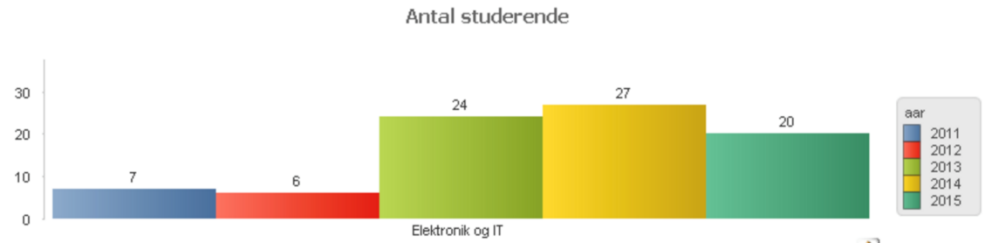
Titlen på uddannelsen foreslås ændret til ***Computer Engineering*** og kravet om ***dansk på A-niveau foreslås fjernet*** som betingelse for optagelse på uddannelsen. Sidstnævnte betyder, at der åbnes op for optagelse af udenlandske studerende, til gavn for såvel volumen på uddannelsen (og dermed indirekte også for studiemiljøet) som for de studerendes opnåelse af sproglige og tværkulturelle kompetencer. Titelændringen vil tillige lette kommunikationen om uddannelsen overfor potentielle studerende, blandt andet fordi det bliver tydeligt, at der er tale om en ingeniøruddannelse, hvilket en målgruppeanalyse foretaget af Epinion i 2012 afslørede ikke var tilfældet med den nuværende titel.

Vi skal bede om jeres kommentarer til ønsket om denne ændring af sprog og titel for uddannelsen senest mandag 30. juni.

Bilag 4

Figur – erfaring med stigning af ansøgere pba sprogskifte

Erfaringer fra bl.a. bacheloruddannelsen i elektronik og datateknik (ED) i Esbjerg peger på, at sprogændring fra dansk til engelsk markant øger antallet af ansøgere. I 2013 blev ED for første gang udbudt på engelsk. Nedenstående figur viser, at dette førte til en betydelig stigning i antallet af ansøgere. Der imødeses en endnu mere markant udvikling i Aalborg på grund af byens store uddannelsesudbud og meget attraktive studiemiljø.



Kilde: qlikview, 1-10 KOT optag

Bilag 5

DIMITTENDUNDERSØGELSE 2015
DET TEKNISK-NATURVIDENSKABELIGE FAKULTET

Rapport for

KANDIDATUDDANNELSEN I

VISION, GRAFIK OG INTERAKTIVE SYSTEMER
AAU AALBORG

UDARBEJDET AF

KARRIERECENTRET
AALBORG UNIVERSITET

FORORD

Baggrund og formål

Som et led i den kontinuerlige kvalitetssikring og udvikling af Aalborg Universitets (AAU) uddannelser, udarbejdes der én gang årligt dimittendundersøgelser for de uddannelser, som står overfor selvevaluering det følgende år. AAU's kvalitetssikringspolitik foreskriver, at alle uddannelser indenfor en treårig periode skal have gennemført dimittendundersøgelsen.

Opdeling på campus og uddannelsesniveau

Dimittendundersøgelsen opdeles efter campus; AAU Aalborg, AAU København og AAU Esbjerg og udarbejdes på uddannelsesniveau. Der skelnes således mellem bacheloruddannelse, professionsbachelor-uddannelse, kandidatuddannelse og masteruddannelse (inkl. HD).

For bacheloruddannelserne gælder det, at det udelukkende er bachelordimittender, der har taget en bacheloruddannelse på AAU og ikke læser videre på en kandidatuddannelse på AAU eller et andet universitet, som indgår i rapporterne. Det vil sige, at besvarelserne i rapporterne for bacheloruddannelserne udelukkende udgøres af bachelordimittender, som ikke længere er i uddannelsessystemet[1].

Besvarelserne i rapporterne for professionsbachelor-uddannelserne udgøres af professionsbachelorer, som har færdiggjort deres uddannelse på AAU.

Besvarelserne for kandidatuddannelserne udgøres af kandidatdimittender, som har taget deres kandidatuddannelse på AAU, og besvarelserne for masteruddannelserne udgøres af masterdimittender, som har fuldført deres masteruddannelse på AAU.

Dimittendundersøgelsen 2015

Dimittendundersøgelsen 2015 er udarbejdet og gennemført af Karrierecentret, AAU, i samarbejde med AAU's fire fakulteter. I 2015 er dimittendundersøgelsen gennemført på 42 uddannelser.

Denne rapport er udarbejdet af Karrierecentret, AAU, og indeholder resultater for **Kandidatuddannelsen i Vision, grafik og interaktive systemer, AAU Aalborg**. Formålet med rapporten er at give den enkelte uddannelses ledelse et indblik i konkrete resultater, der kan være nyttige for dem ift. videreudvikling/justering af uddannelsen. Det gælder f.eks. dimittendernes vurdering af uddannelsens kvalitet og relevans i forhold til arbejdsmarkedets krav og forventninger, dimittendernes søgemønstre efter endt uddannelse og deres nuværende beskæftigelse. Samtlige uddannelser på Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet får lignende rapporter inden for en treårig periode, hvorefter der udformes en samlet fakultetsrapport. Den næste samlede fakultetsrapport udformes i 2016.

Datagrundlag for Dimittendundersøgelsen 2015

Dimittendundersøgelserne for alle AAU's ordinære uddannelser er udført som en spørgeskemaundersøgelse, og i 2015 blev den udsendt til 802 dimittender, som afsluttede deres uddannelse i årene 2011-2013, altså 2, 3 og 4 år gamle dimittender. I alt besvarede 452 dimittender spørgeskemaet, hvilket giver en samlet svarprocent på 56. 54 % (434 stk.) gennemførte hele spørgeskemaet og 2 % (18 stk.) besvarede kun delvist.

Datagrundlag for Kandidatuddannelsen i Vision, grafik og interaktive systemer

Specifikt for Kandidatuddannelsen i Vision, grafik og interaktive systemer dimitterede der i perioden 2011-2013 38 kandidater, hvoraf 26 har haft mulighed for at deltage i dimittendundersøgelsen 2015. 19 ud af disse 26 kandidater valgte at deltage i undersøgelsen, hvilket giver en svarprocent på 73. Grundlaget for

[1] Bachelorer, som har holdt pause undervejs i deres uddannelse kan imidlertid optræde som respondenter, som nu har taget en kandidatgrad på AAU. Disse dimittender indgår i rapporten for kandidatuddannelserne og ikke i rapporterne for bacheloruddannelserne.

rapportens resultater stammer udelukkende fra data indhentet gennem spørgeskemaundersøgelsen. På grund af manglende kontaktoplysninger på nogle udenlandske dimittender har disse ikke kunnet deltage i undersøgelsen, hvorfor de desværre ikke er repræsenteret i datamaterialet.

Definitioner

Diagrammerne viser procentvise fordelinger på afgivne gyldige svar (N/n), dvs. ekskl. 'Ved ikke'-svar og ubesvarede. Ved nogle af spørgsmålene har dimittenderne haft mulighed for at afkrydse flere kategorier/parametre, hvorfor værdierne i disse diagrammer ikke giver 100 %.

Kontakt

Ved yderligere forespørgsler bedes I rette henvendelse til nedenstående:

Bettina Spleth Bazuin
Projektleder for Surveyenheden
Tlf. 9940 7437
Email: bsb@adm.aau.dk
KARRIERECENTRET
AALBORG UNIVERSITET

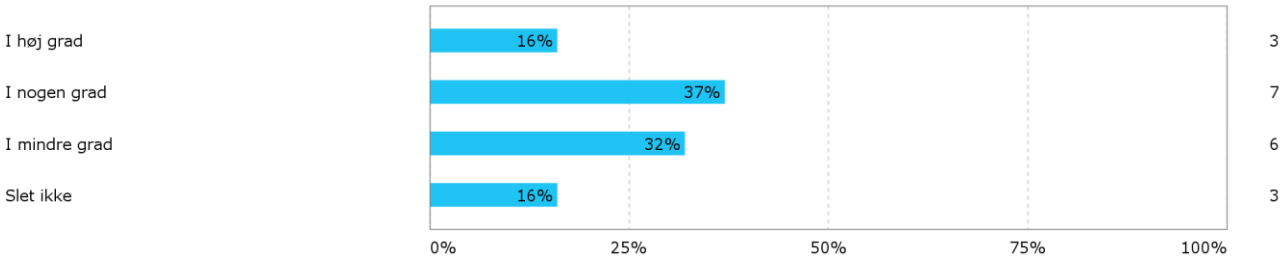
INDHOLD

1 VEJEN TIL FØRSTE JOB – FRA DIMISSION TIL FØRSTE JOB 4
1.1 OVERVEJELSER OM JOBMULIGHEDER M.M. 4
1.2 JOBSØGNING 8
2 STUDIEJOBBETS, PRAKTIKFORLØBETS OG PROJEKTSAMARBEJDETS BETYDNING 10
3 NUVÆRENDE JOBSITUATION 14
4 FØRSTE JOB 15
5 NUVÆRENDE JOB 18
5.1 JOBBETS RAMMER 18
5.2 JOBBETS INDHOLD 23
6 VURDERING AF UDDANNELSENS KVALITET OG ANVENDELIGHED 28
6.1 UDDANNELSENS ANVENDELIGHED 28
6.2 TILEGNEDE OG EFTERSPURGTE KOMPETENCER 29
7 OPLYSNINGER OM FULDTIDSUDDANNELSE 40
8 DATAGRUNDLAG 41

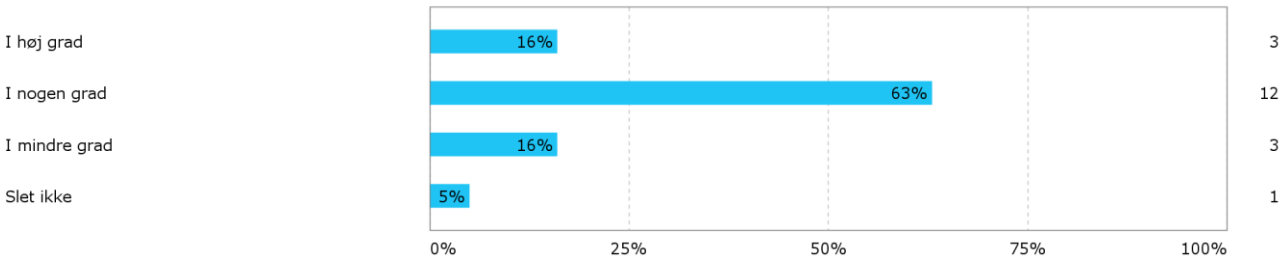
1 VEJEN TIL FØRSTE JOB – FRA DIMISSION TIL FØRSTE JOB

1.1 OVERVEJELSER OM JOBMULIGHEDER M.M.

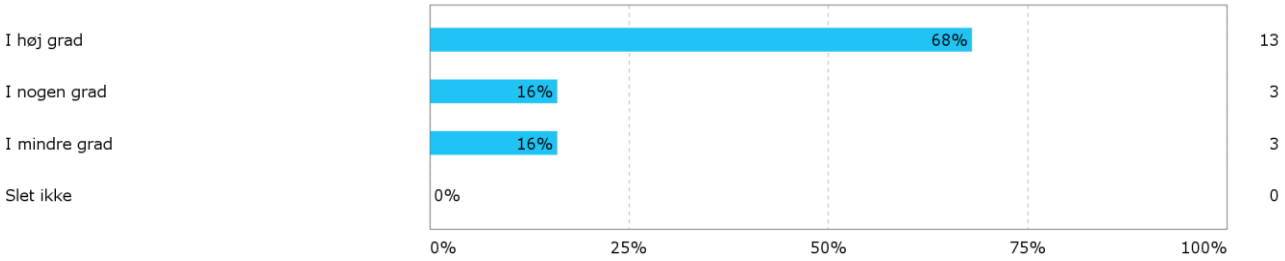
1.1.1 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Før uddannelsens start (N=19)



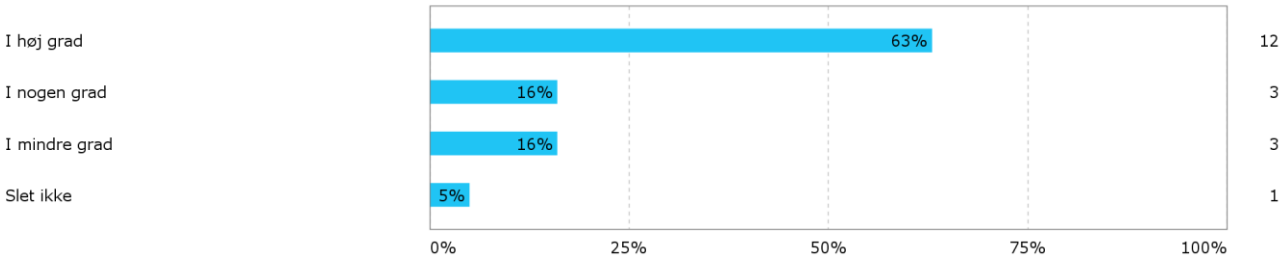
1.1.2 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Undervejs i uddannelsen (N=19)



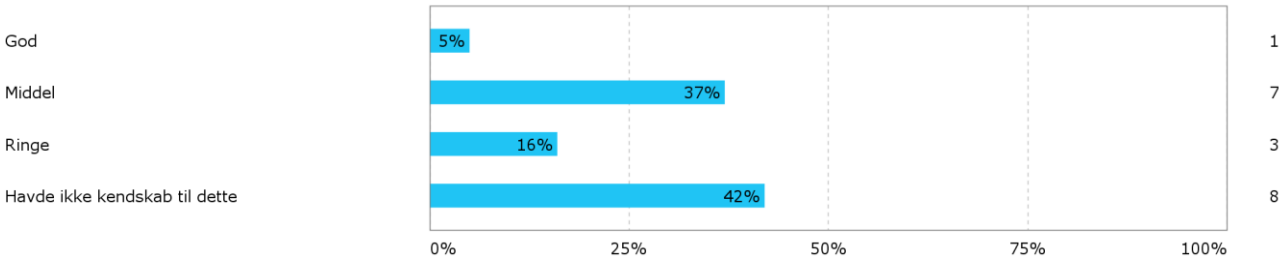
1.1.3 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Umiddelbart før jeg dimitterede (N=19)



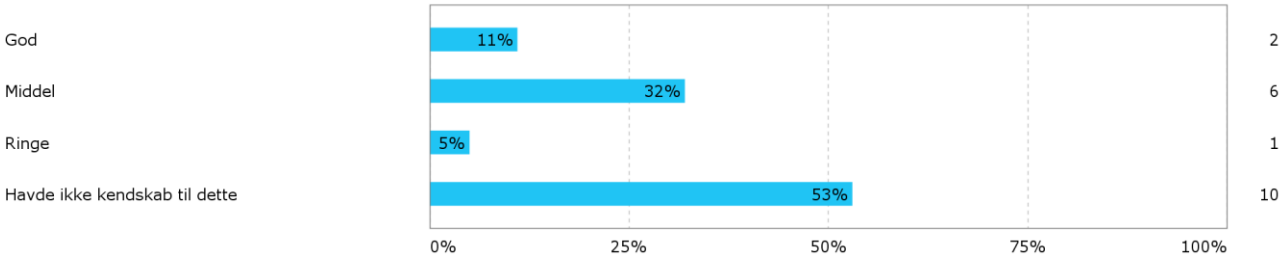
1.1.4 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Umiddelbart efter jeg dimitterede (N=19)



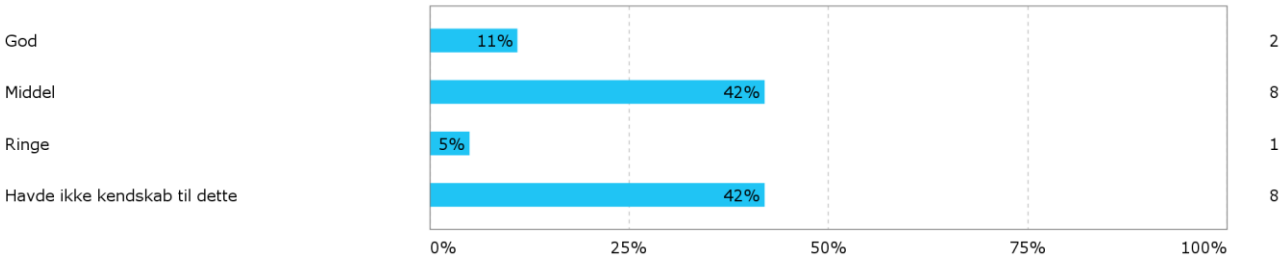
1.1.5 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Universitetets fælles informationsmateriale (N=19)



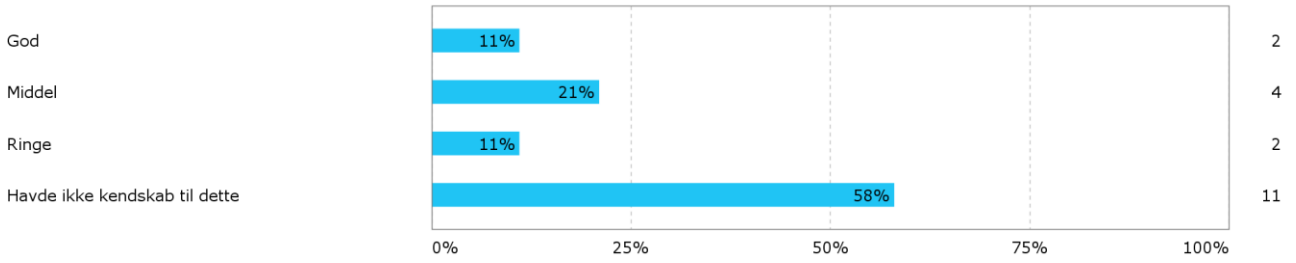
1.1.6 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Universitetets centrale studievejledning (N=19)



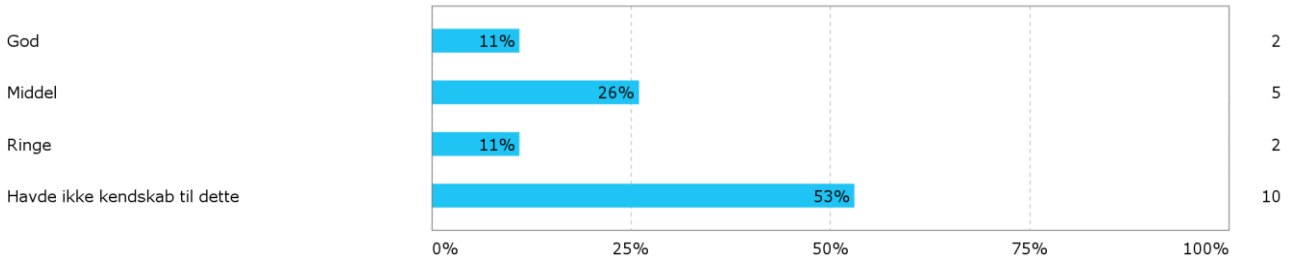
1.1.7 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Karrierecentret (N=19)



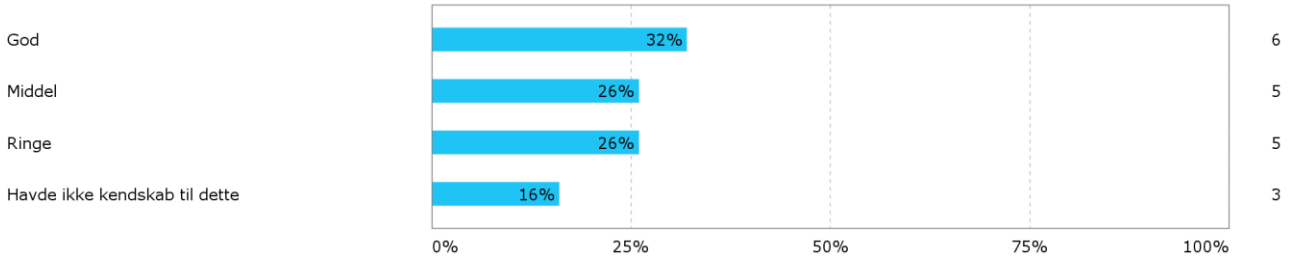
1.1.8 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Uddannelsens eget informationsmateriale (N=19)



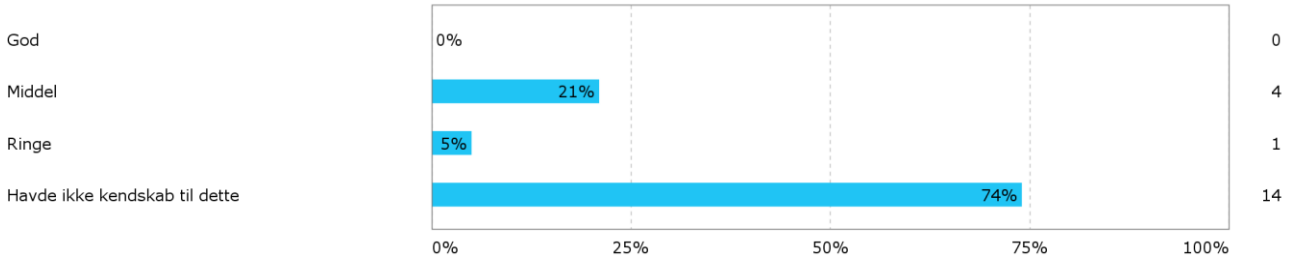
1.1.9 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Uddannelsens egne studievejledninger (N=19)



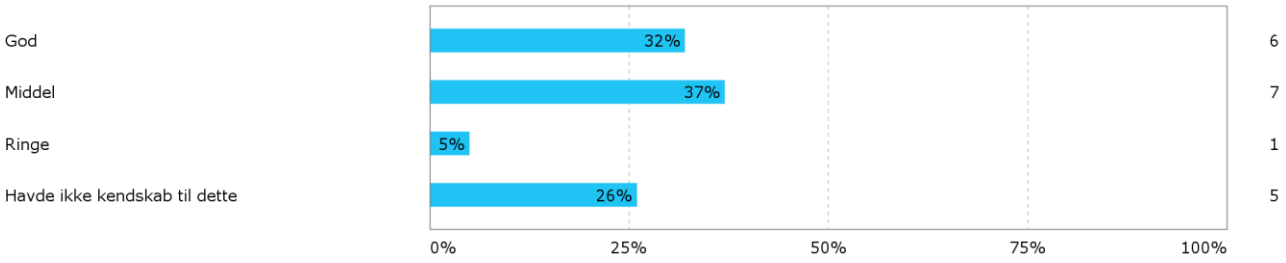
1.1.10 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Information via undervisere (N=19)



1.1.11 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Information via Netværkscenteret/AAU-innovation/SEA (N=19)

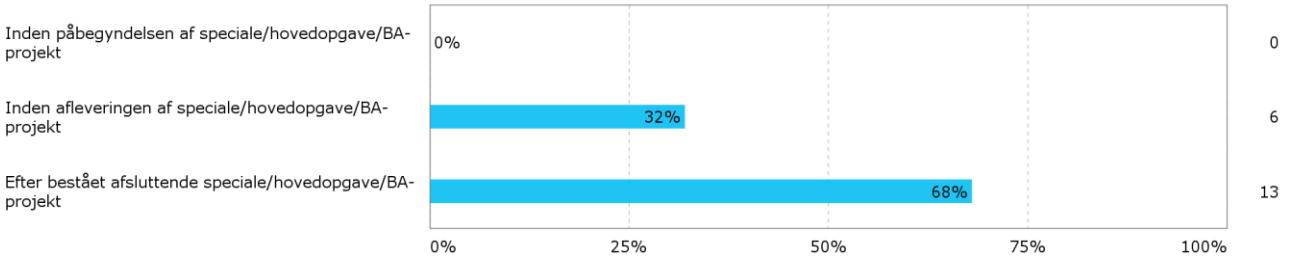


1.1.12 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Karrieredage på uddannelserne (N=19)

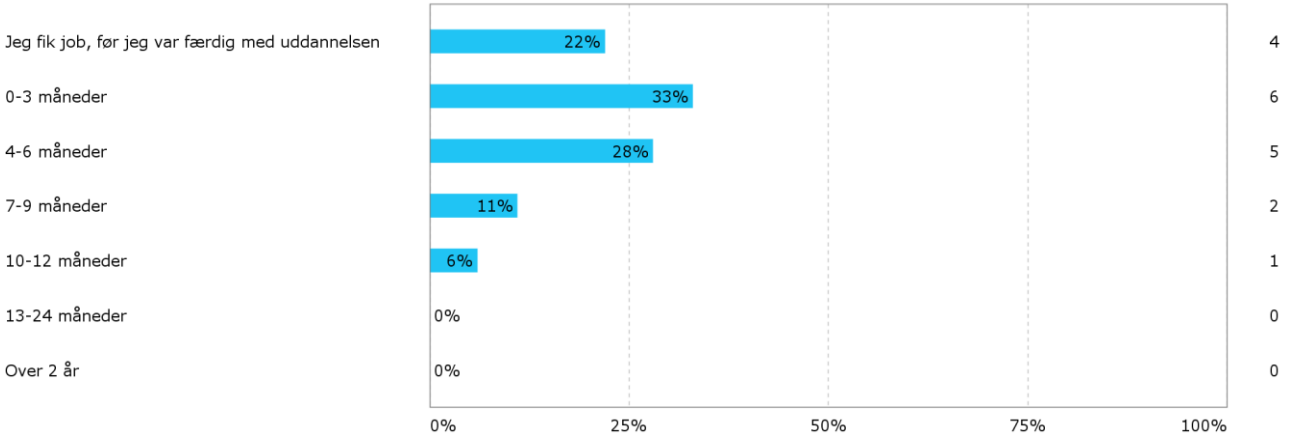


1.2 JOBSØGNING

1.2.1 Hvornår påbegyndte du din aktive jobsøgning? (N=19)



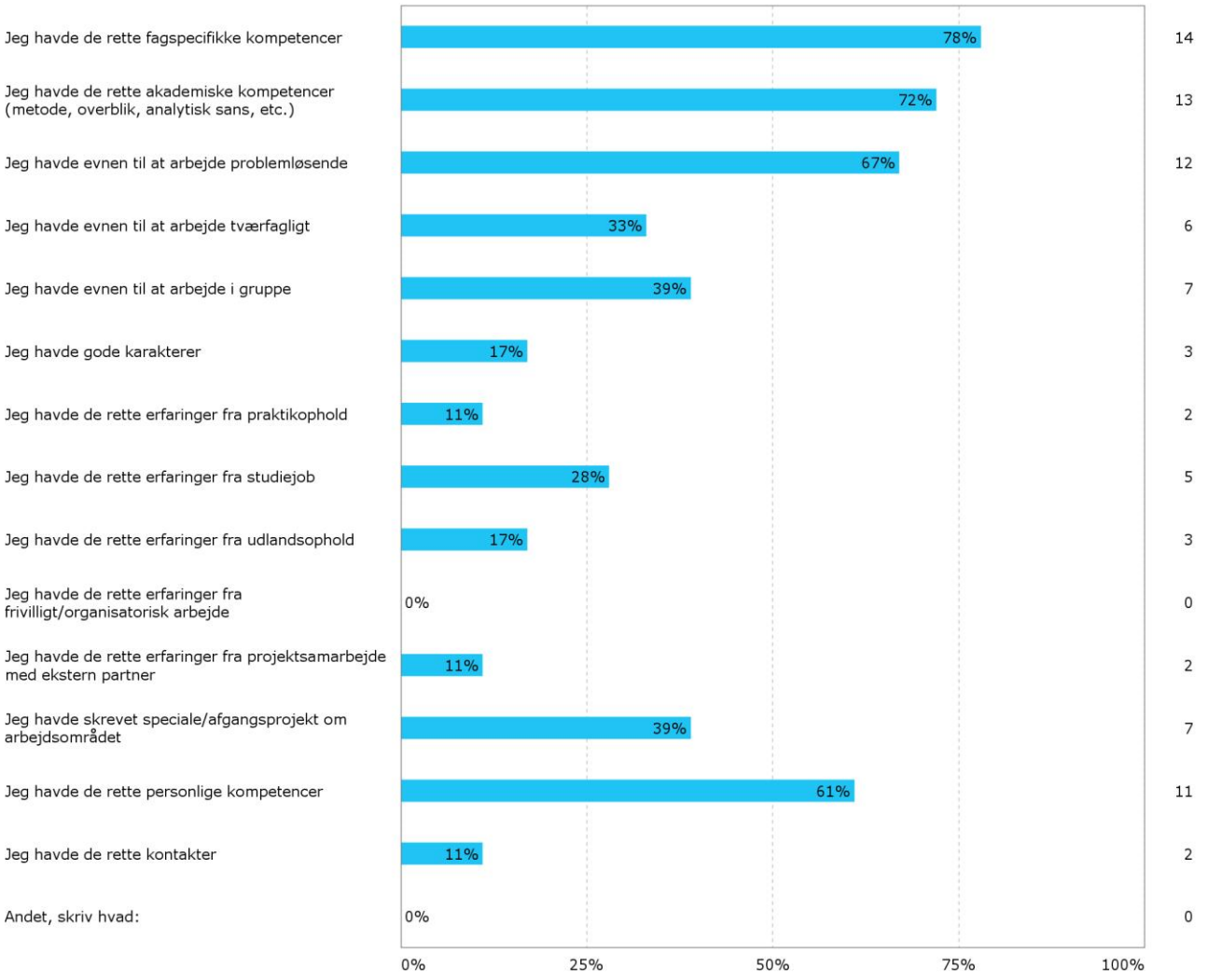
1.2.2 Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job? (N=18)



1.2.3 Hvornår påbegyndte du din aktive jobsøgning? Krydset med: Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job?

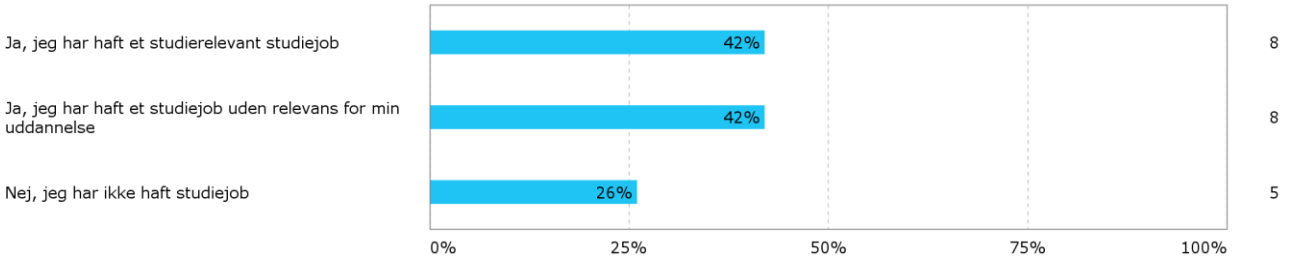
	Jeg fik job, før jeg var færdig med uddannelsen	0-3 måneder	4-6 måneder	7-9 måneder	10-12 måneder	13-24 måneder	Over 2 år	I alt
Inden påbegyndelsen af speciale/hovedopgave/BA-projekt	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	-	0,0 %
Inden afleveringen af speciale/hovedopgave/BA-projekt	100,0 %	0,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %	-	-	27,8 %
Efter bestået afsluttende speciale/hovedopgave/BA-projekt	0,0 %	100,0 %	100,0 %	50,0 %	100,0 %	-	-	72,2 %
I alt	4	6	5	2	1	0	0	18

1.2.4 Hvad var efter din mening afgørende for, at du fik dit første job (herunder job med løntilskud)? (N=18)

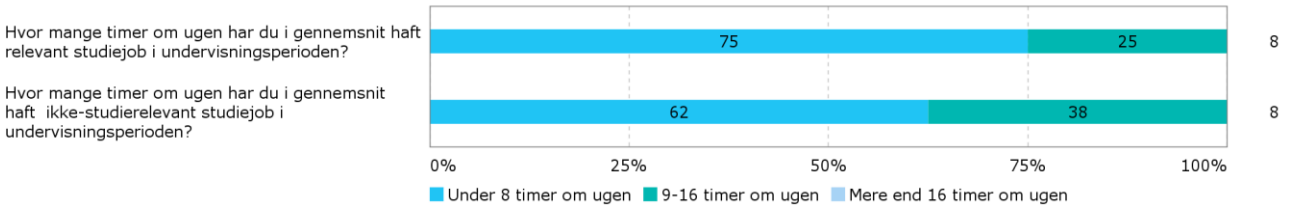


2 STUDIEJOBBETS, PRAKTIKFORLØBETS OG PROJEKTSAMARBEJDETS BETYDNING

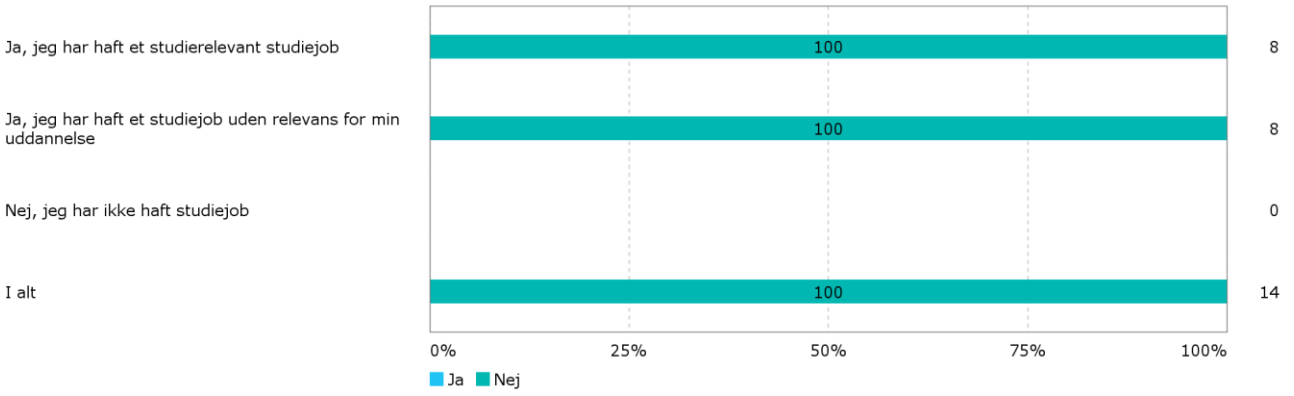
2.1.1 Har du haft studiejob sideløbende med din uddannelse? (N=19)



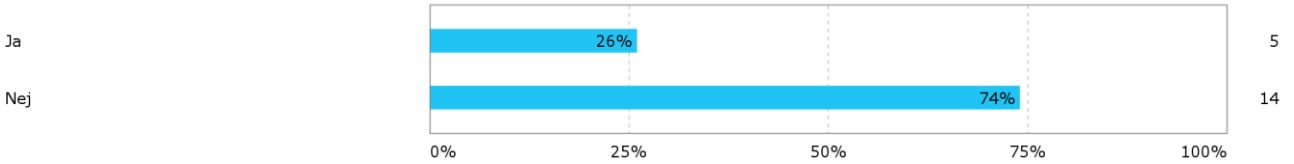
2.1.2 Hvor mange timer om ugen har du i gennemsnit haft studiejob i undervisningsperioden? (N=14)



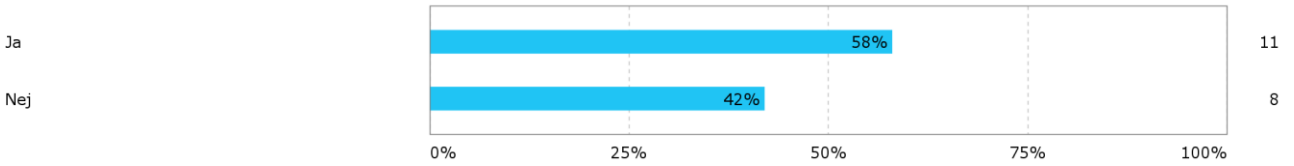
2.1.3 Vurderer du, at dit studiejob har forlænget dit studium? Fordelt efter type af studiejob. (N=14)



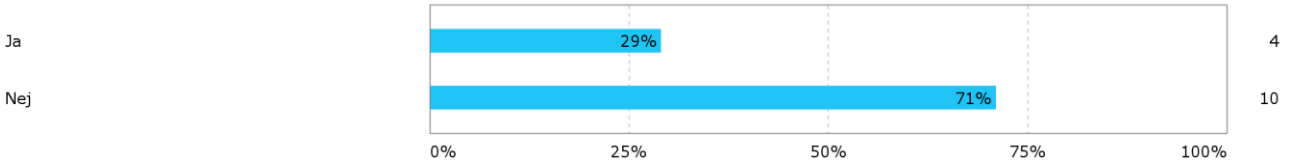
2.1.4 Har du været i praktik i en virksomhed/organisation i løbet af din uddannelse? (N=19)



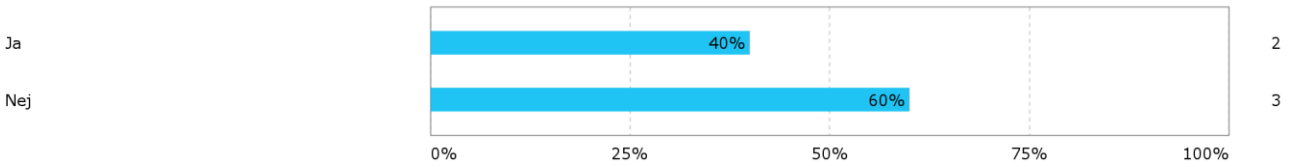
2.1.5 Har du lavet projekt i samarbejde med en virksomhed/organisation i løbet af din uddannelse? (N=19)



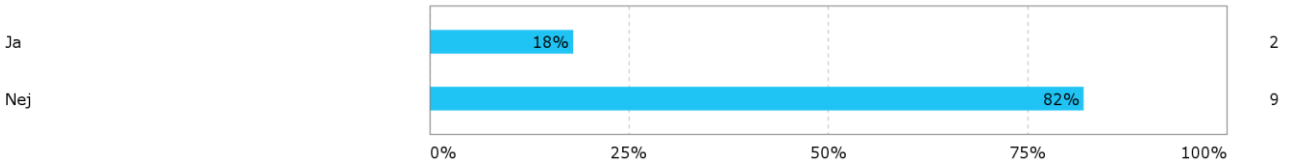
2.1.6 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, hvor du havde studiejob? (N=14)



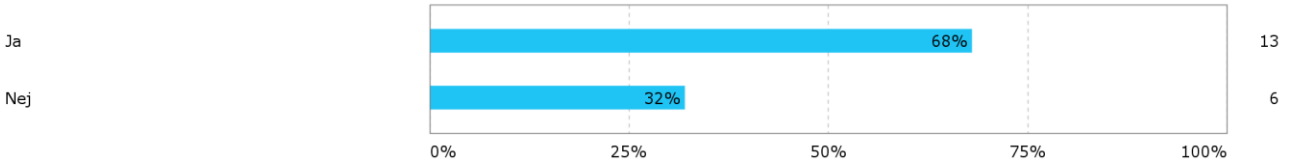
2.1.7 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, hvor du var i praktik? (N=5)



2.1.8 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, som du samarbejdede med? (N=11)

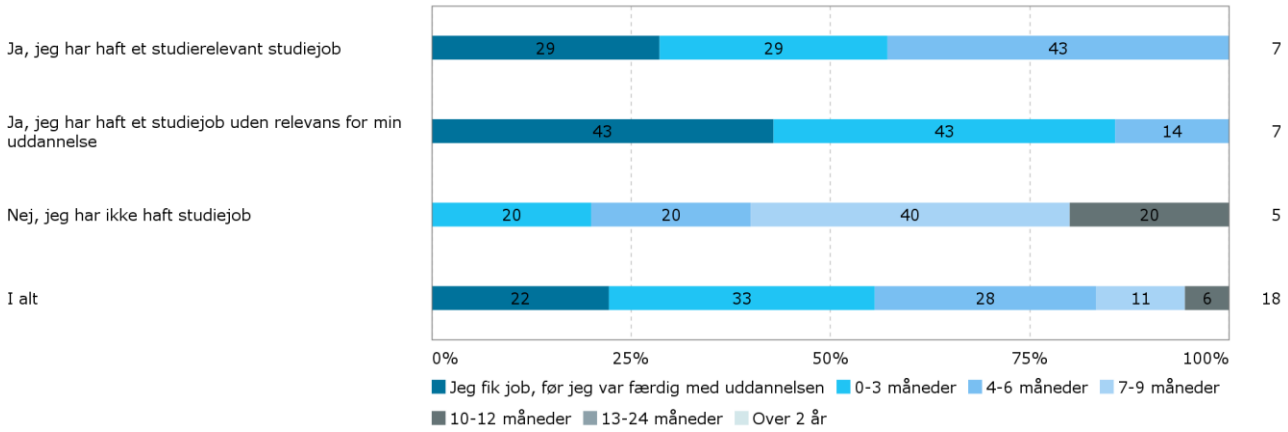


2.1.9 Har du været på et udlandsophold i løbet af din uddannelse? (N=19)

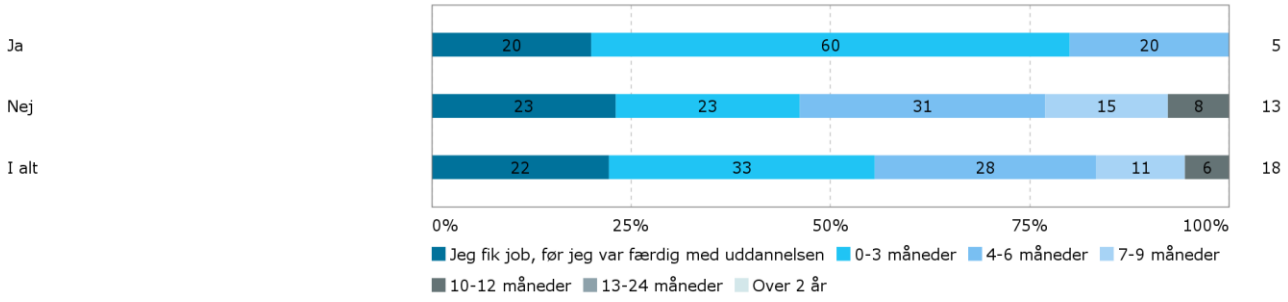


2.1.10 Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job? Fordelt efter studieaktiviteter

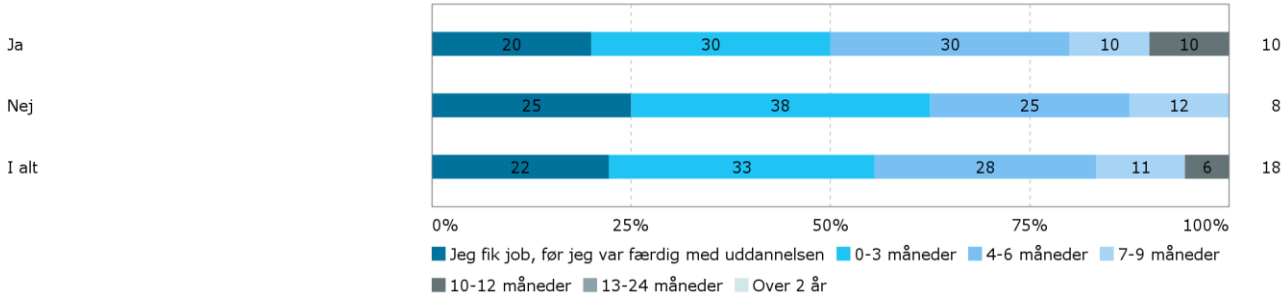
2.1.10.1 Studiejob



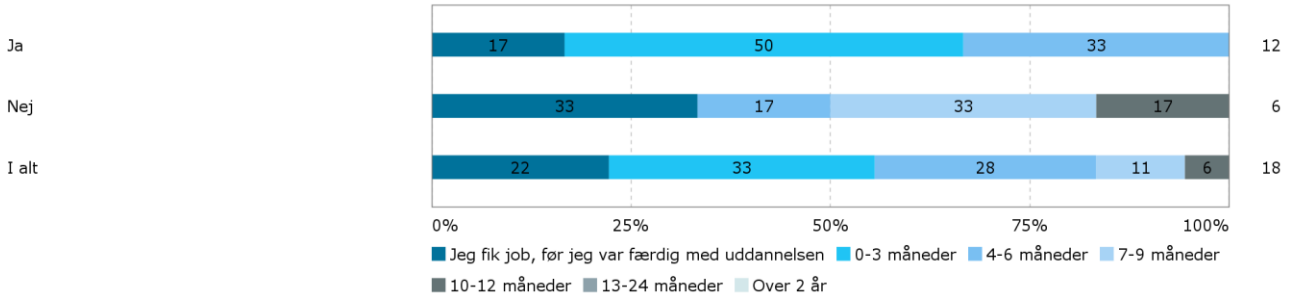
2.1.10.2 Praktik



2.1.10.3 Projektsamarbejde

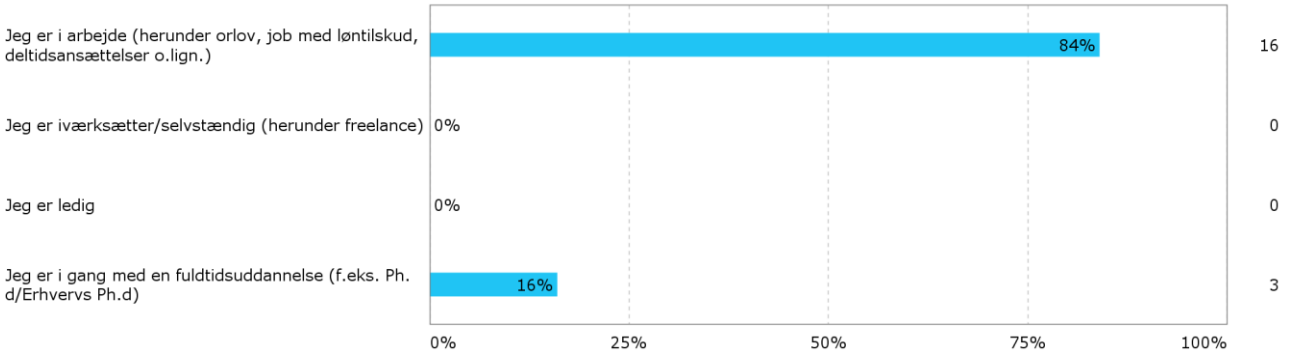


2.1.10.4 Udlandsophold



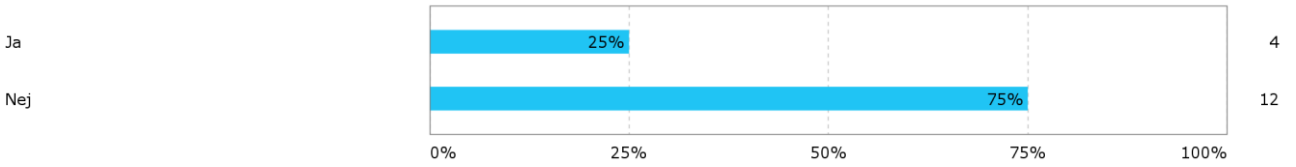
3 NUVÆRENDE JOBSITUATION

3.1.1 Hvad er din nuværende jobsituation? (N=19)

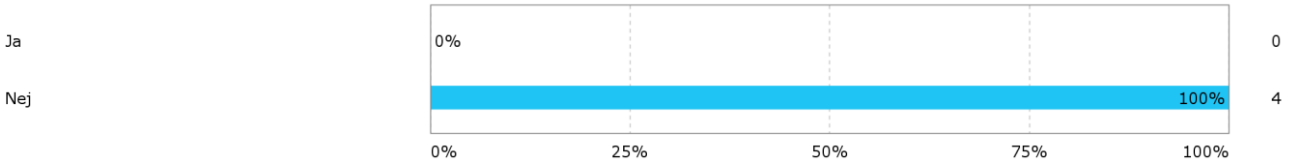


4 FØRSTE JOB

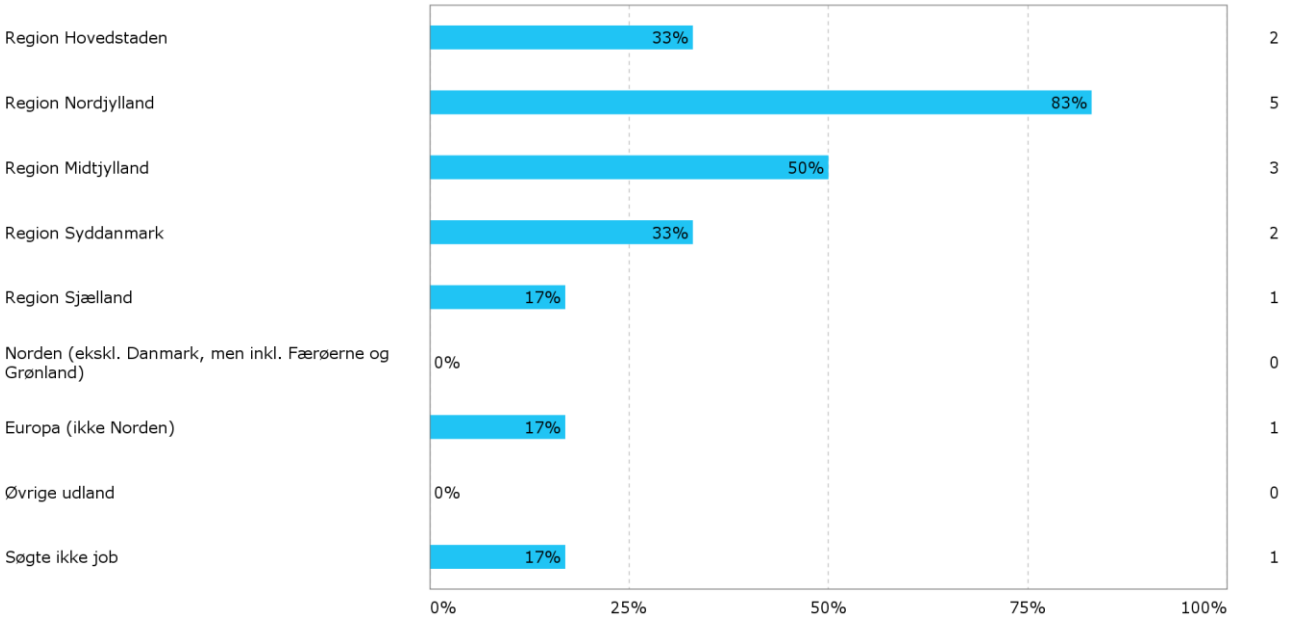
4.1.1 Har du efter endt uddannelse haft andre job end dit nuværende? (N=16)



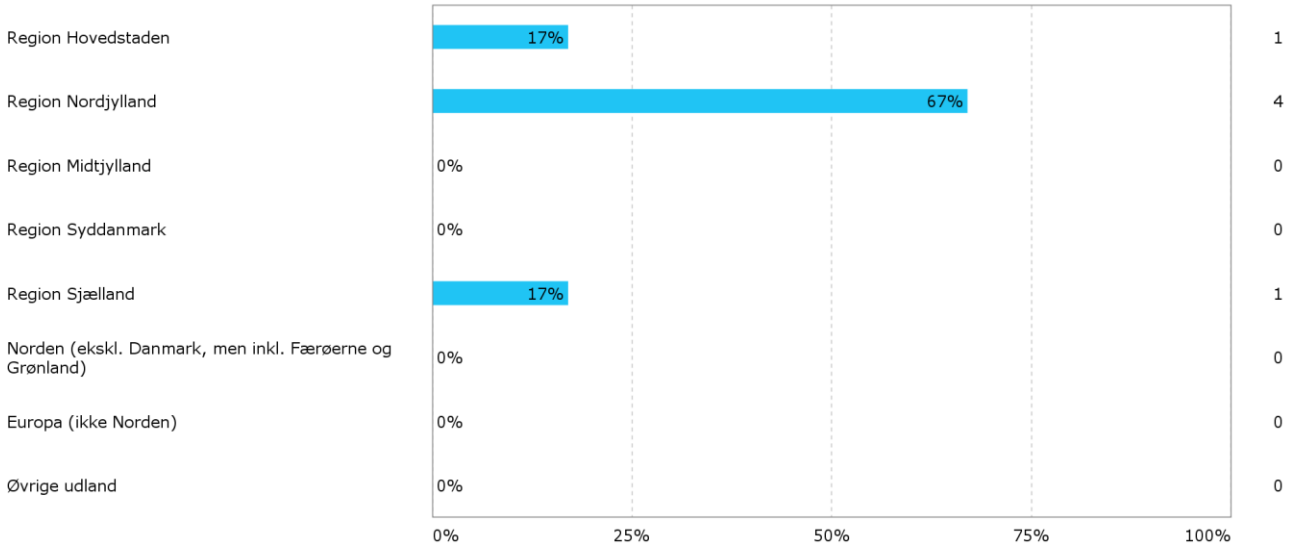
4.1.2 Har du forud for dit nuværende job været iværksætter/selvstændig på fuldtid? (N=4)



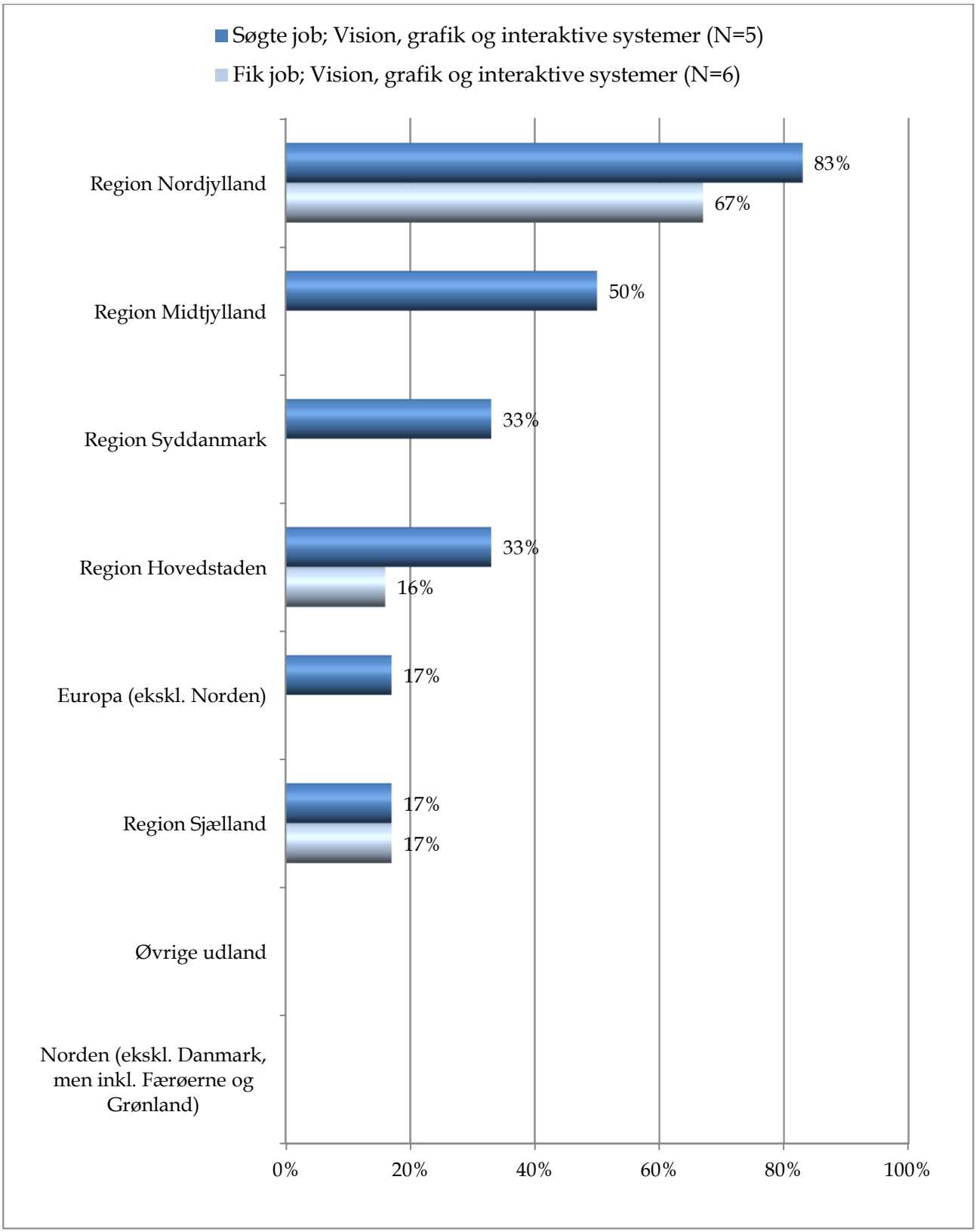
4.1.3 Hvor søgte du job? (N=6)



4.1.4 I hvilken region lå din første arbejdsplads? (N=6)



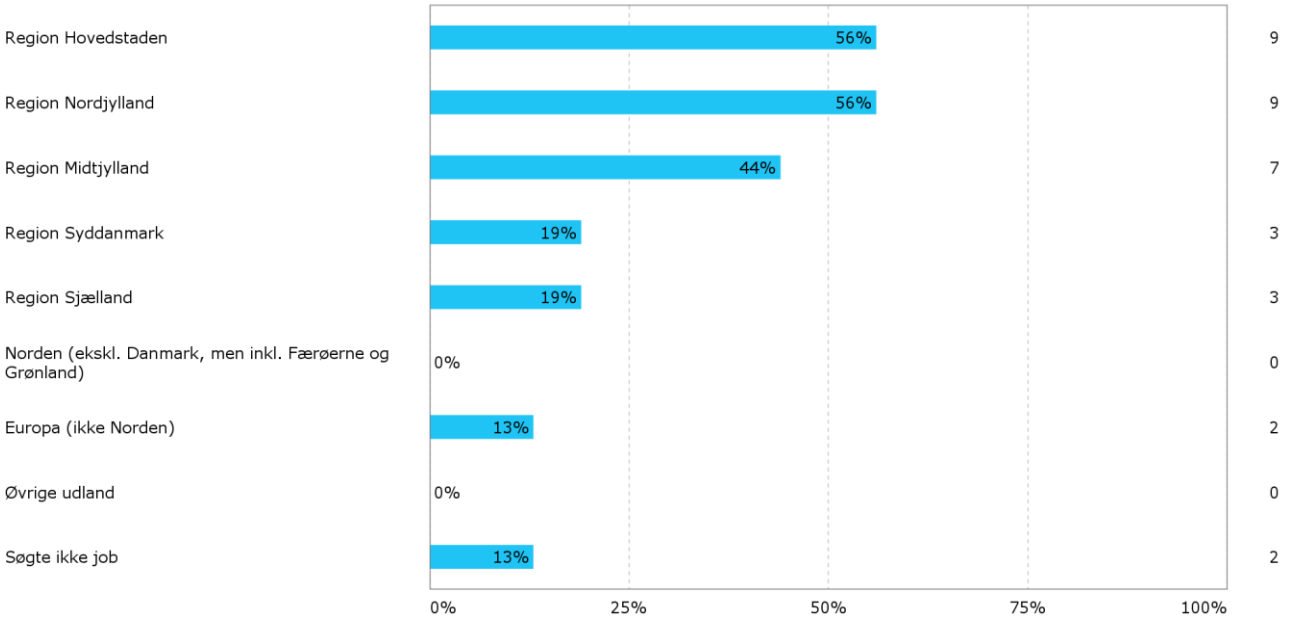
4.1.5 Hvor søgte og hvor fik du dit første job?



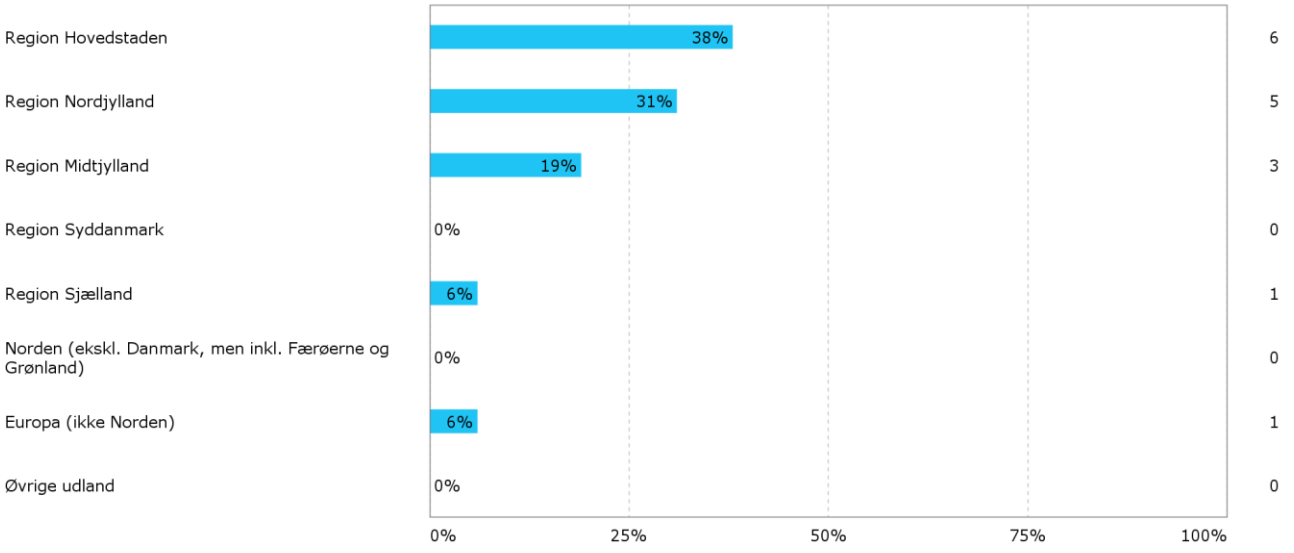
5 NUVÆRENDE JOB

5.1 JOBBETS RAMMER

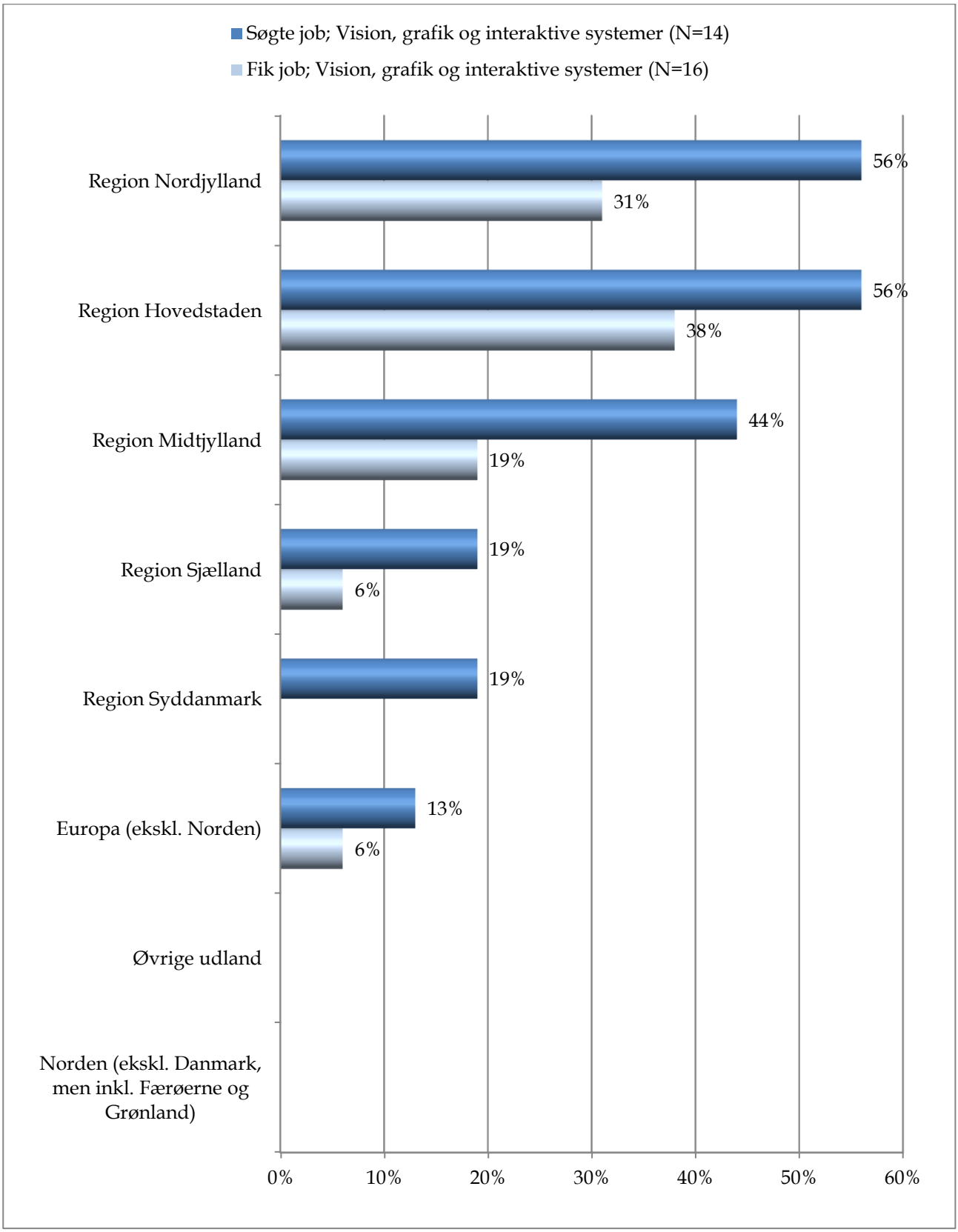
5.1.1 Hvor søgte du job, før du fik dit nuværende job? (N=16)



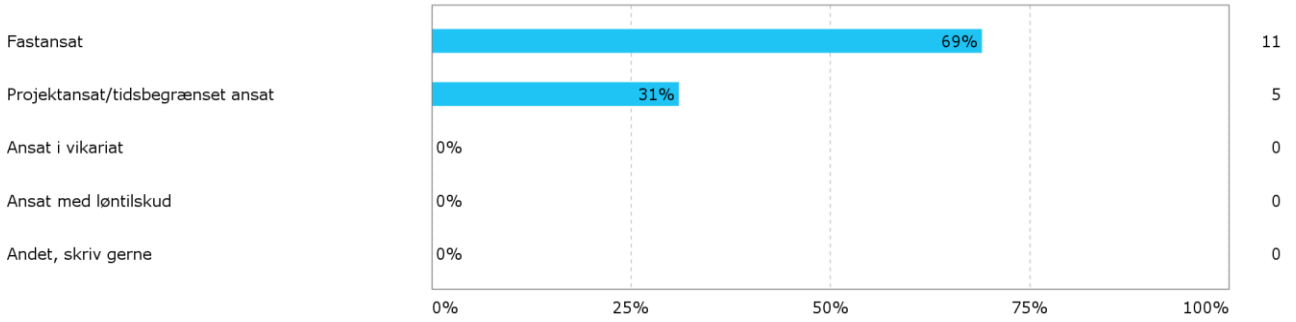
5.1.2 I hvilken region ligger din arbejdsplads? (N=16)



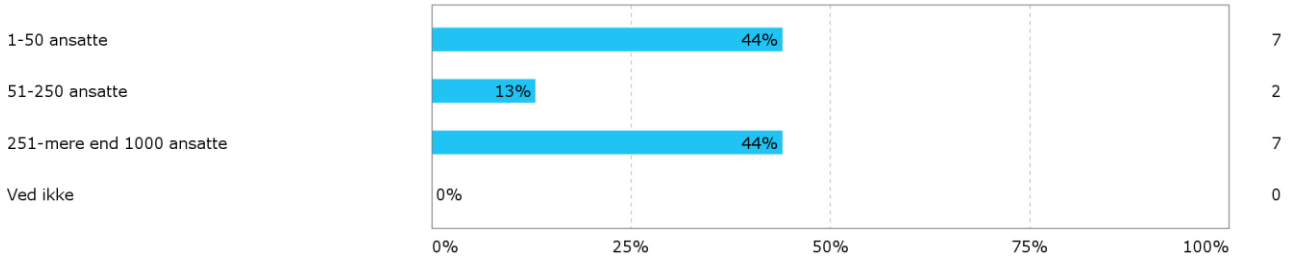
5.1.3 Hvor søgte og hvor fik du dit nuværende job?



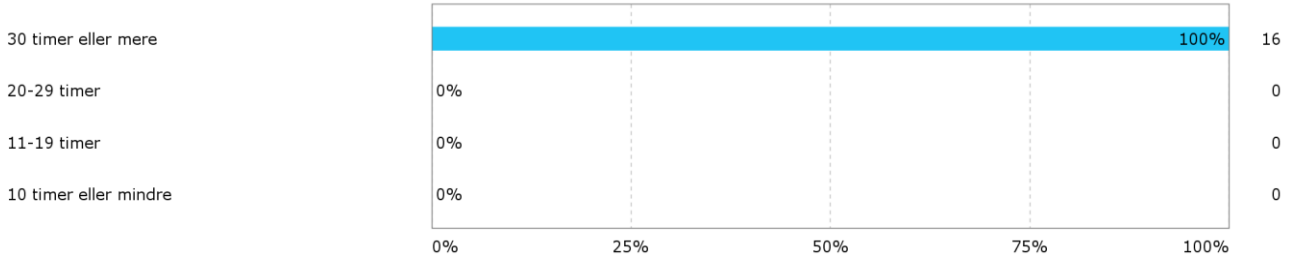
5.1.4 Hvad er ansættelsesforholdet i dit nuværende job? (Hvis du har mere end et job samtidig, bedes du besvare ud fra det job, du mener, er mest relevant i forhold til din uddannelse) (N=16)



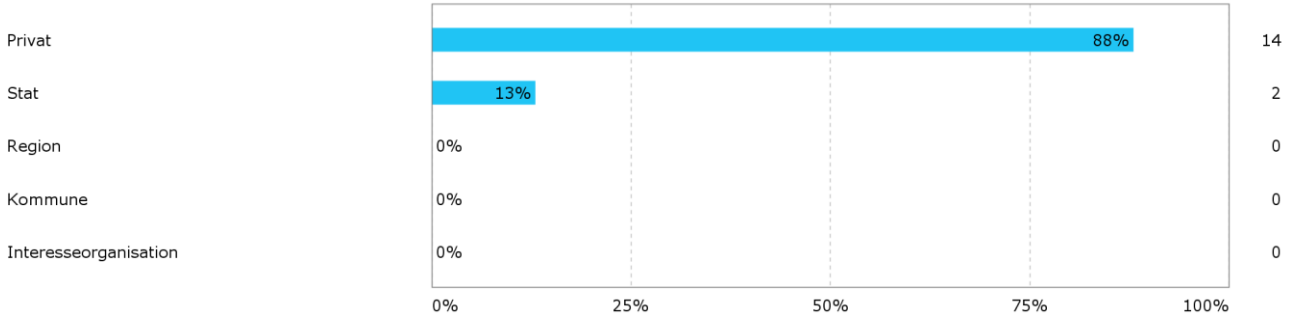
5.1.5 Hvor mange ansatte er der i den virksomhed, institution eller organisation, du er ansat i? (N=16)



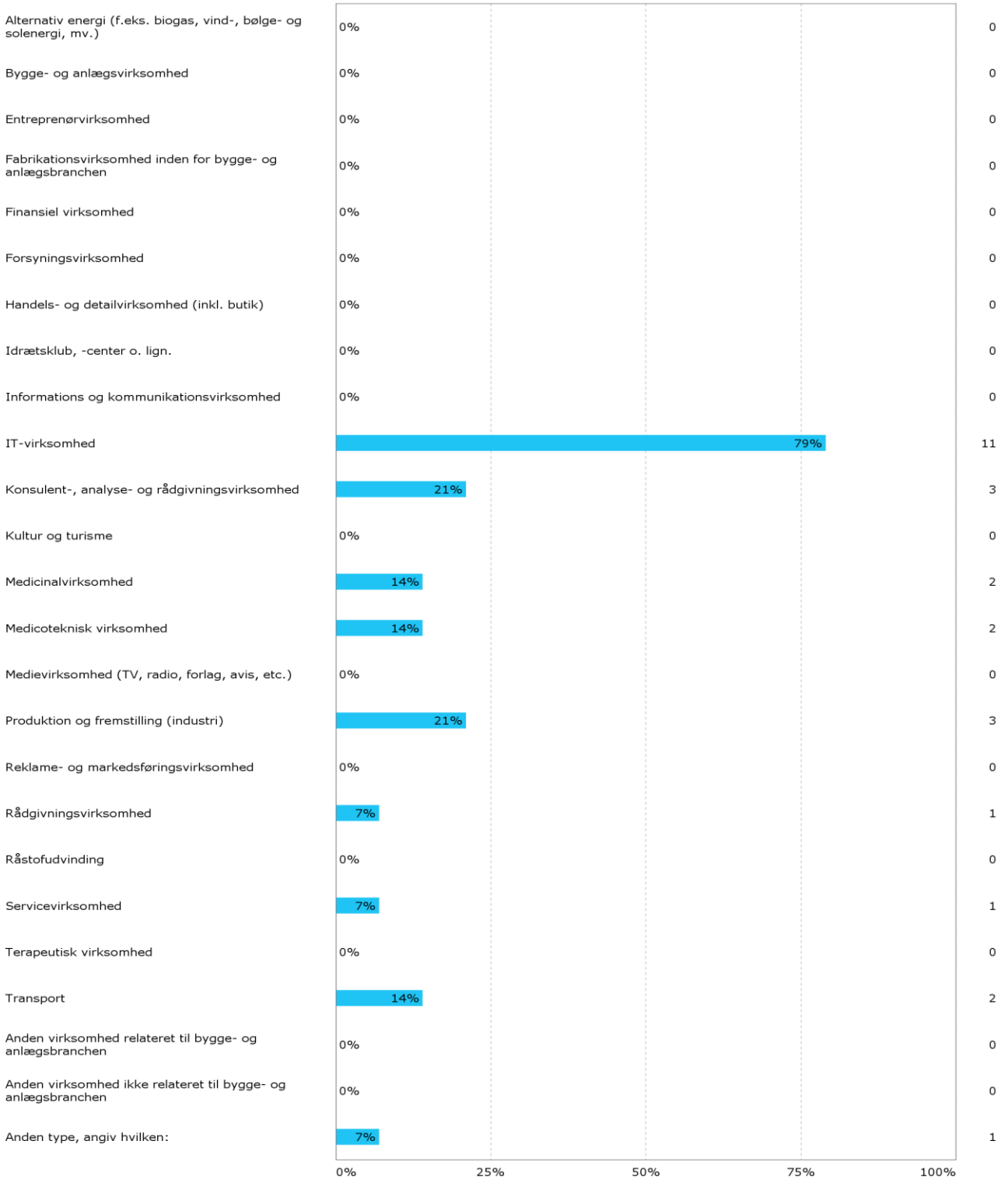
5.1.6 Hvad er din ugentlige arbejdstid i dit nuværende job? (N=16)



5.1.7 Inden for hvilken sektor er din nuværende arbejdsplads? (N=16)



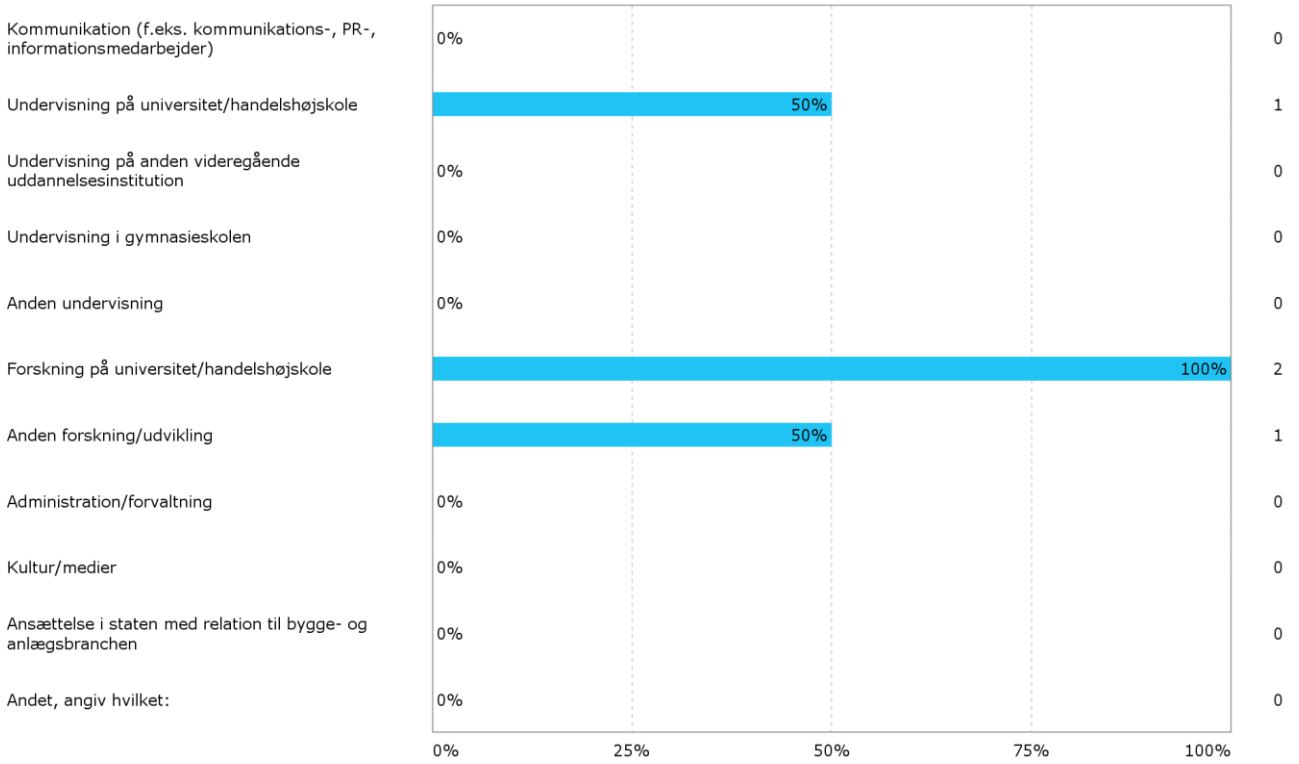
5.1.8 Hvilken type virksomhed arbejder du i (Privatansatte)? (N=14)



5.1.9 Hvilken type virksomhed arbejder du i? (Privatansatte) Andet:

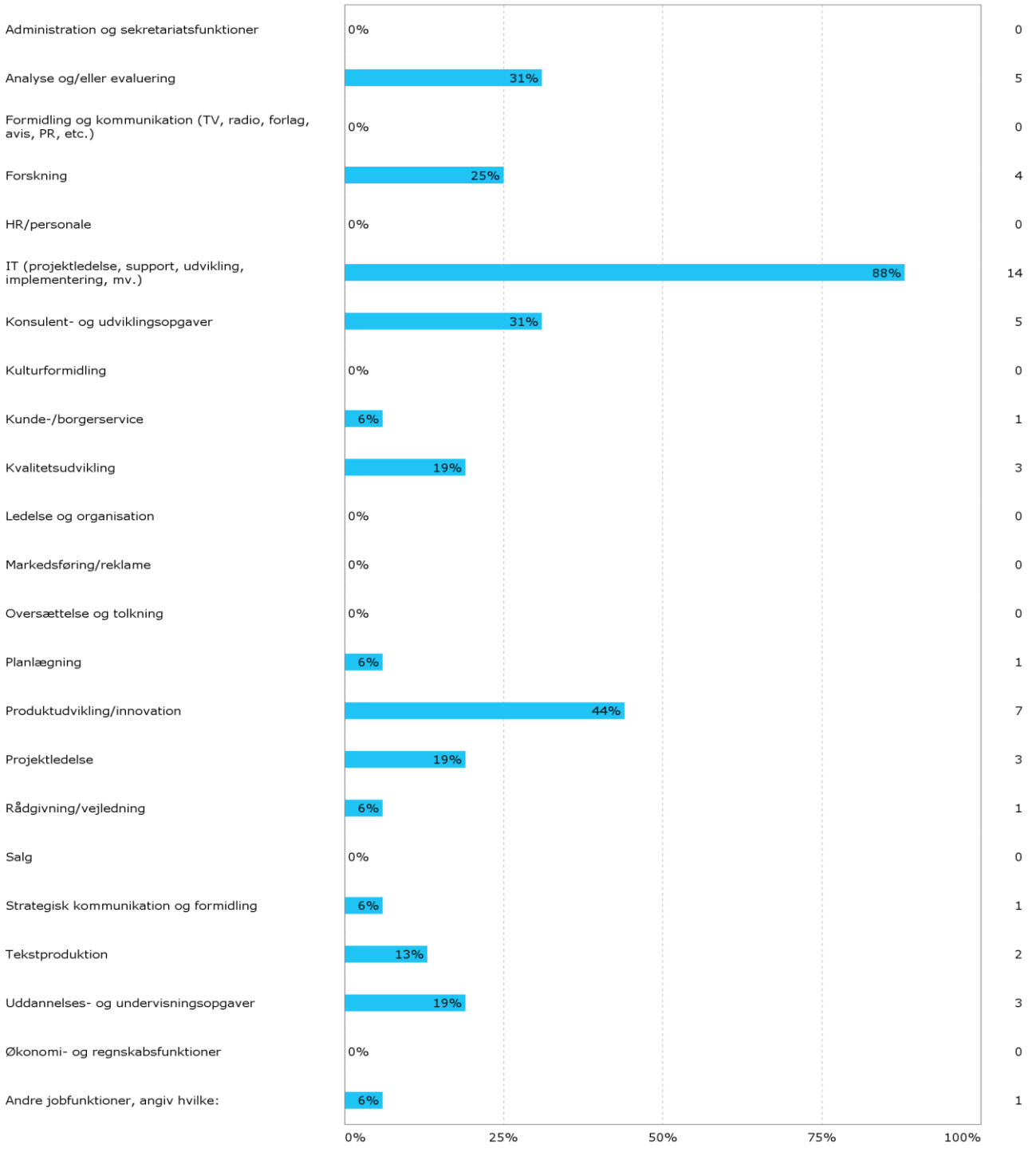
- Elektronik, telekommunikation

5.1.10 Hvilket område arbejder du primært inden for? (Statsansatte) (N=2)



5.2 JOBBETS INDHOLD

5.2.1 Hvilke jobfunktioner bruger du primært din arbejdstid på? (N=16)

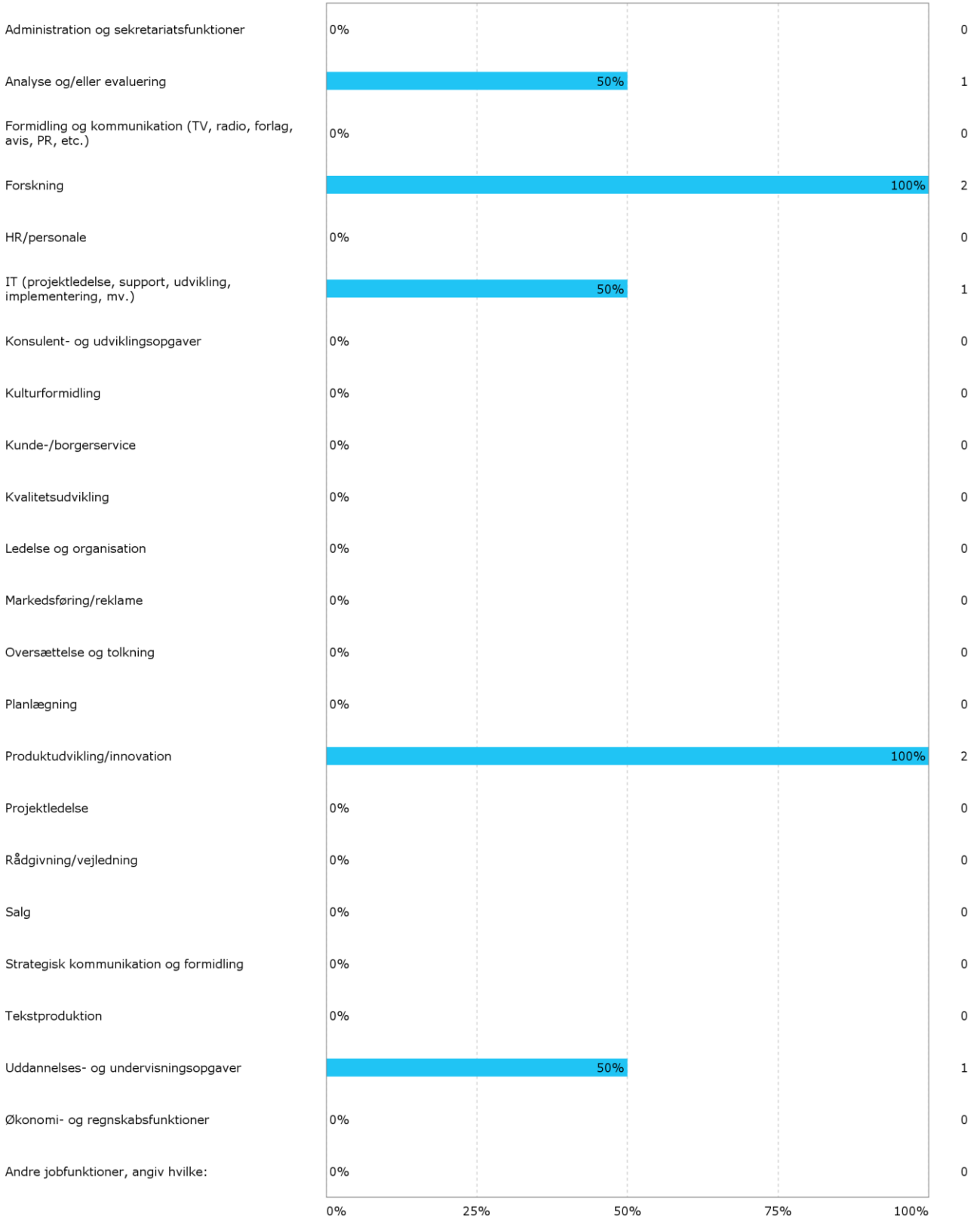


5.2.2 Hvilke jobfunktioner bruger du primært din arbejdstid på? Andet:

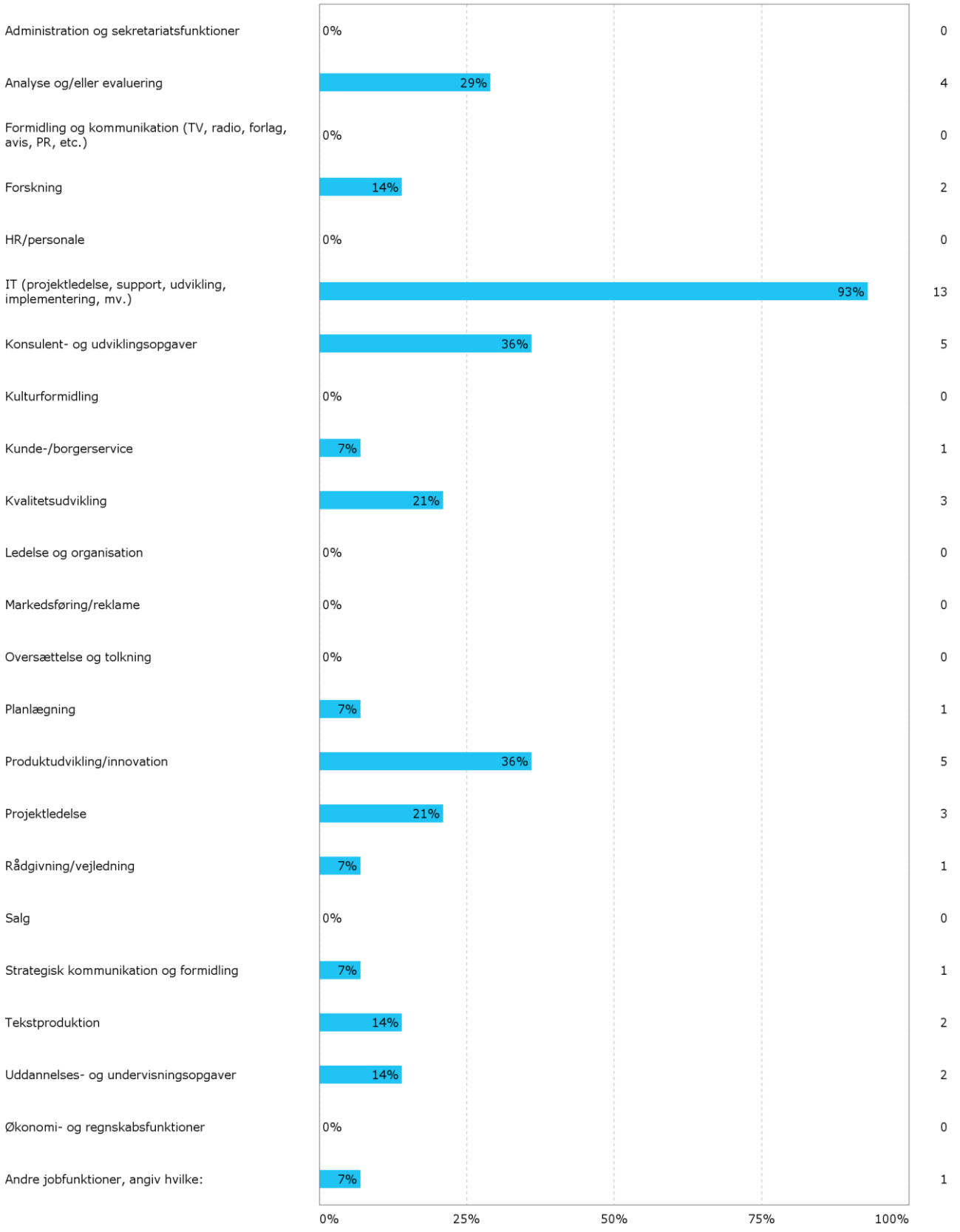
- Test og verifikation

5.2.3 Hvilke jobfunktioner bruger du primært din arbejdstid på? Fordelt efter sektor

5.2.3.1 Offentlig (Ansatte i Stat)



5.2.3.2 Privatansatte



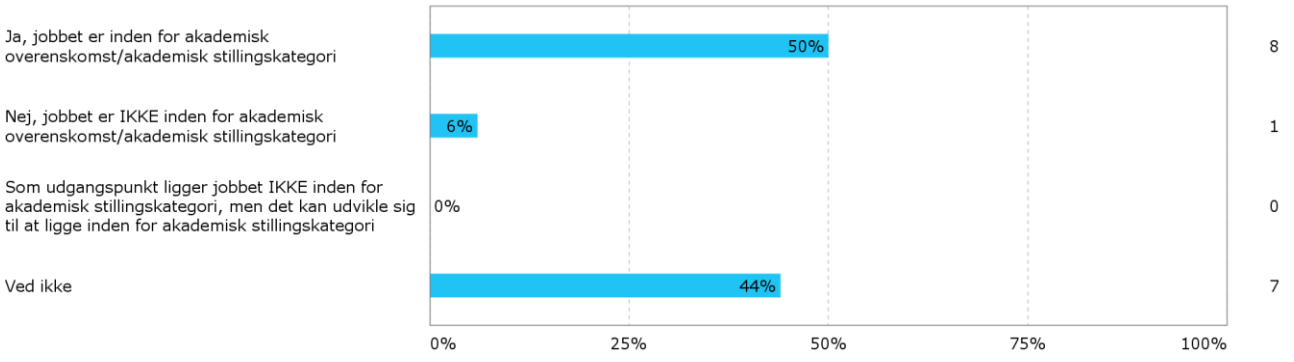
5.2.4 Hvad er din nuværende stillingsbetegnelse?

- Application Engineer
- Assistant professor
- Automatik Ingeniør
- Automation Software Specialist
- Business Analyst
- Firmware designer
- Forskningsassistent
- Project- & Parameterization Engineer
- Research engineer
- Software developer
- Software engineer
- Softwareingeniør
- Softwareudvikler
- Systems Engineer

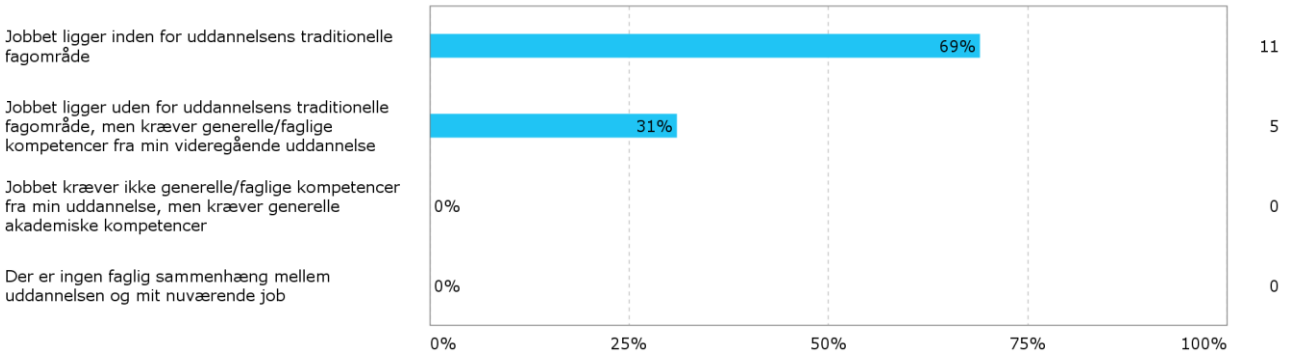
5.2.5 I hvilken virksomhed/organisation er du ansat?

- Alfa laval
- Gamblify
- Infotel
- Innoscan A/S
- Intel Mobile Communication
- JLI vision a/s
- keysight technologies
- Navicon A/S
- Novo Nordisk
- SITA WorkBridge
- Stemmer Imaging Danmark
- TechEdge Aps
- Aalborg universitet

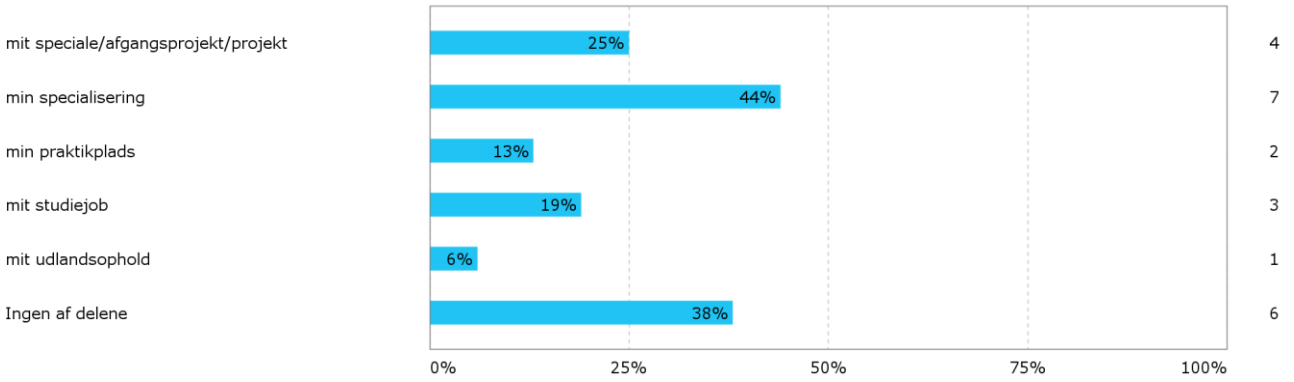
5.2.6 Ligger dit nuværende job inden for akademisk overenskomst/akademisk stillingskategori? (N=16)



5.2.7 Hvordan er den faglige sammenhæng mellem din uddannelse og dit nuværende job? (N=16)



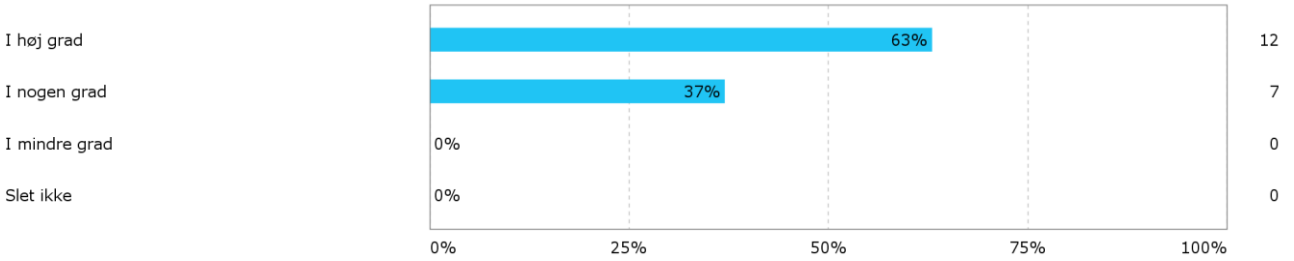
5.2.8 Jobbet ligger også i forlængelse af… (N=16)



6 VURDERING AF UDDANNELSENS KVALITET OG ANVENDELIGHED

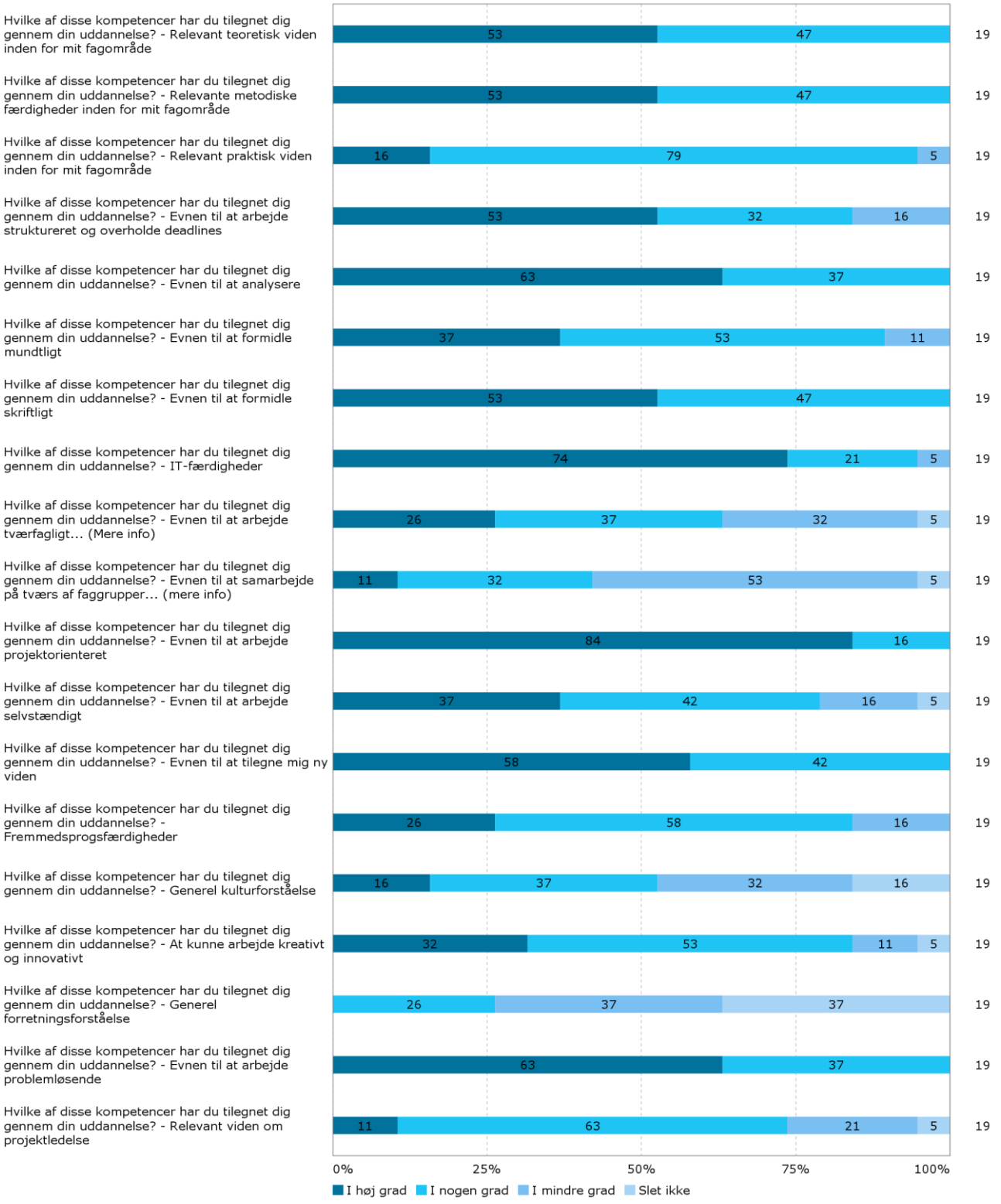
6.1 UDDANNELSENS ANVENDELIGHED

6.1.1 I hvilken grad har din uddannelse rustet dig til dit arbejdsliv? (N=19)



6.2 TILEGNEDE OG EFTERSPURGTE KOMPETENCER

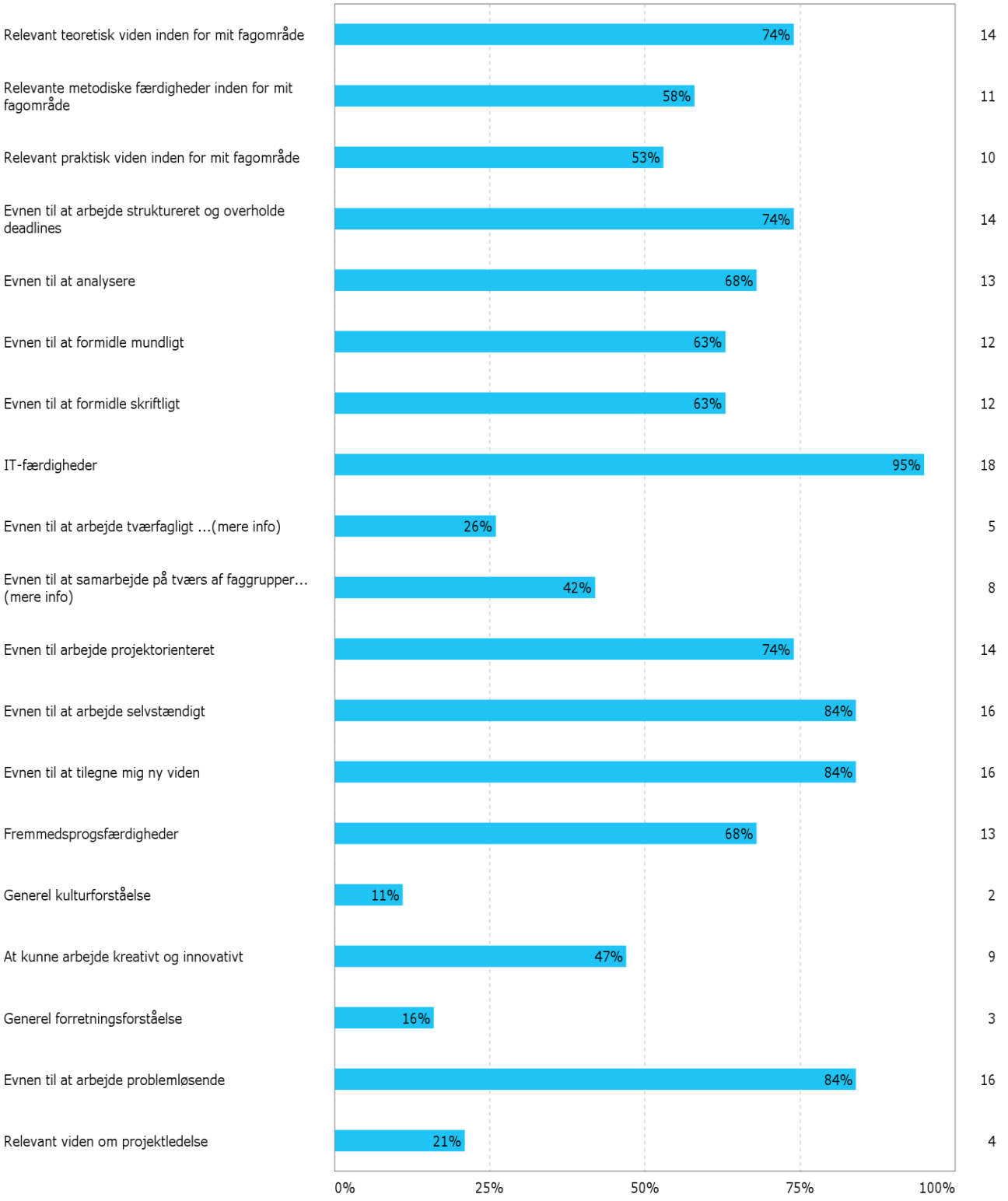
6.2.1 Hvilke af disse kompetencer har du tilegnet dig i nogen/høj grad gennem dit studium? (N=19)



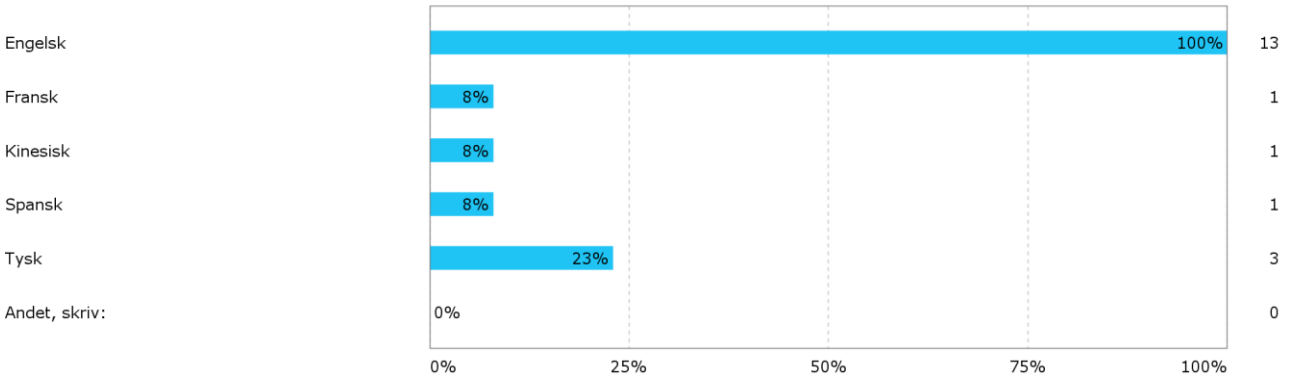
6.2.2 Beskriv med dine egne ord de tre vigtigste og mest anvendelige kompetencer, som du har med dig fra dit studium.

- Problem solving
  Communication
  Analysis
- Even til at analysere en problemstilling til bunds, Evnen til at kaste mig over et ukendt emne og opbygge dybdegående viden herom, Even til at samarbejde
- 1 Rent praktisk erfaring med softwareudvikling
  2 Projektarbejde i teams
  3 En bred forståelse for andre grene end softwareudvikling
- Problem analysis
  Software
  Ability to study
- Ability to work in a group, collaborate and acquire new knowledge
- Evnen til at løse et problem fra start til slut - ikke bare med opstillede lektie-opgaver.
  Bred teknisk viden.
  Evnen til at samarbejde.
- Forståelse for og indblik i de nyeste teknologier indenfor mit speciale.
  Forståelse for hvordan teknologi udvikles.
  General forståelse for teknologier indenfor både software og hardware.
- Evnen til at arbejde sammen med andre og formulere og formidle mine idéer og løsninger.
  Opbygning og planlægning af strukturer og metoder, for at kunne løse en opgave på den mest optimale måde og fremtidssikre produktet.
  Kritisk tænkning der giver mig evnen til at forudsige og forebygge mange af de problemer og faldgruber som man ofte møder i softwareudvikling.
- God forståelse for elektroniske systemer
  Forståelse for relevante matematiske grundprincipper som anvendes indenfor ingeniørfaget
  Evne til at arbejde projektorienteret
- Specialized knowledge, general problemsolving and analytical abilities.
- 1. Teori/praktisk erfaring inden for computervision og programmering.
  2. Projektorienteret arbejde og samarbejde i grupper.
  3. Praktisk erfaring indenfor almene it-programmer, som blev brugt under projektarbejdet.
- TeamWork
  Skill to learn how to learn
  Problem Solving way of thinking
- Softwareudvikling
  Matematik
  Problemløsning
- Arbejde i projektgrupper, softwareudvikling og analyse af problemstilling
- Projektarbejde
  Programmering
  Problemorienteret

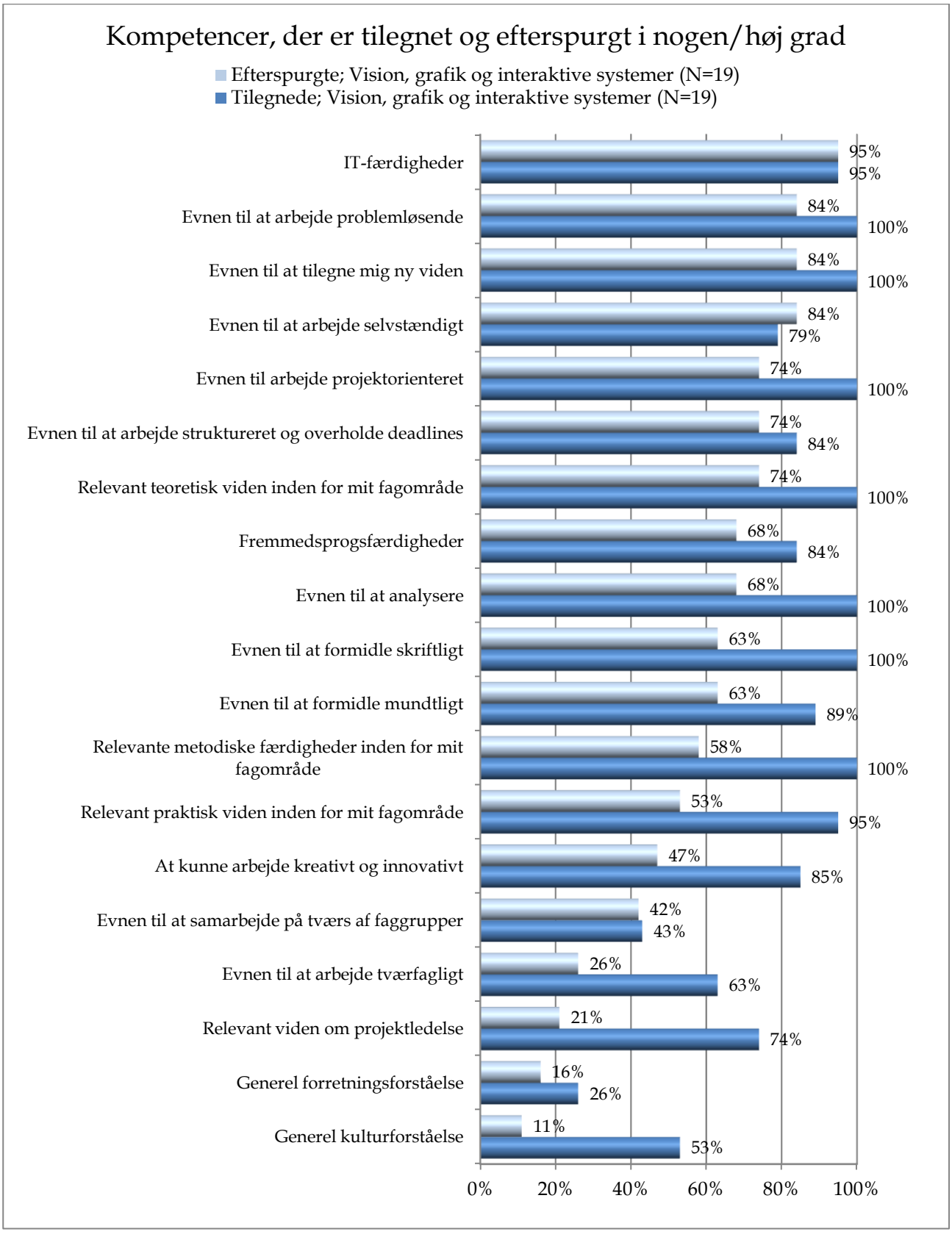
6.2.3 Hvilke af disse kompetencer har du i nogen/høj grad oplevet er blevet efterspurgt på arbejdsmarkedet? (N=19)



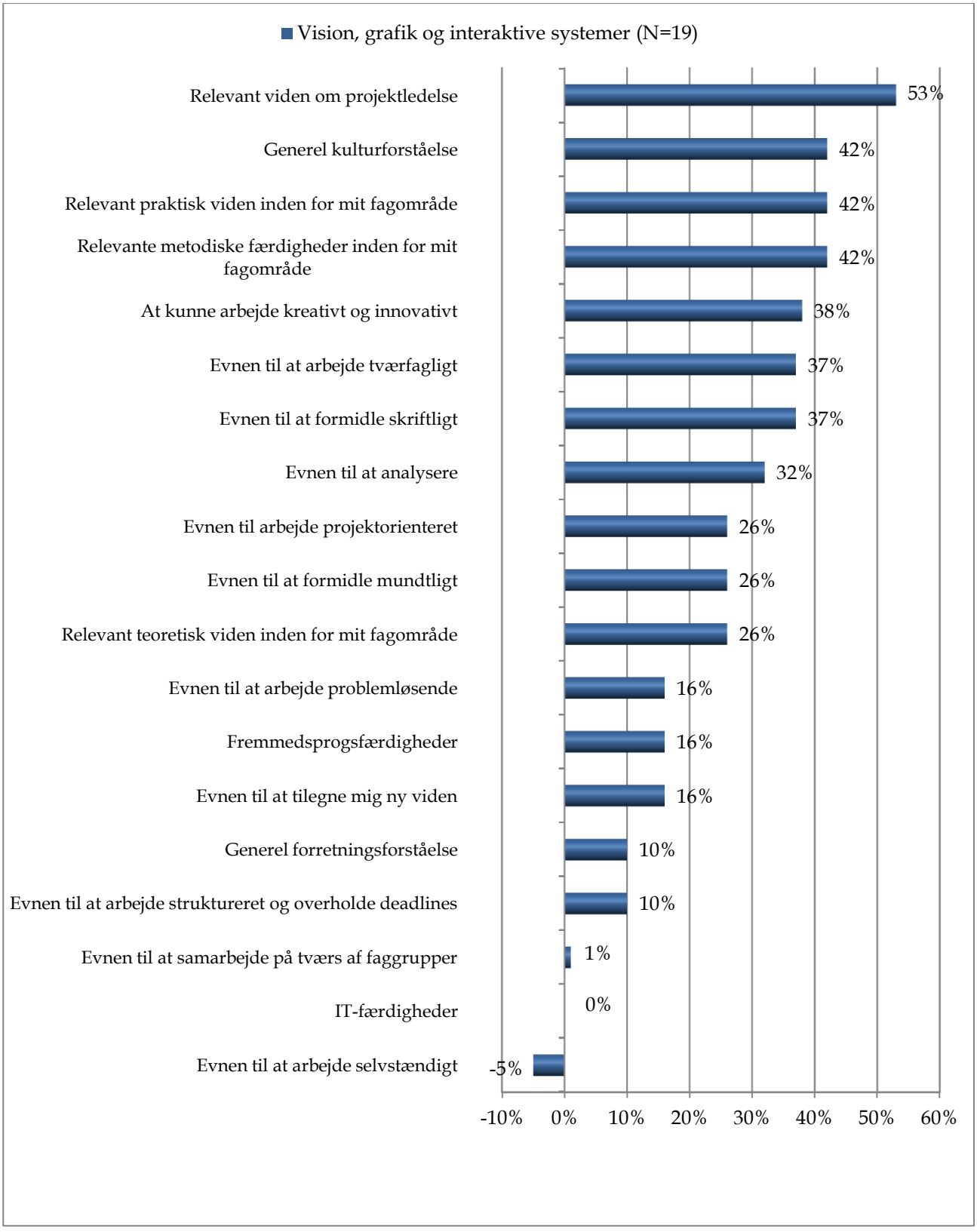
6.2.4 Hvilke fremmedsprog, har du oplevet, er blevet efterspurgt på arbejdsmarkedet? (N=)



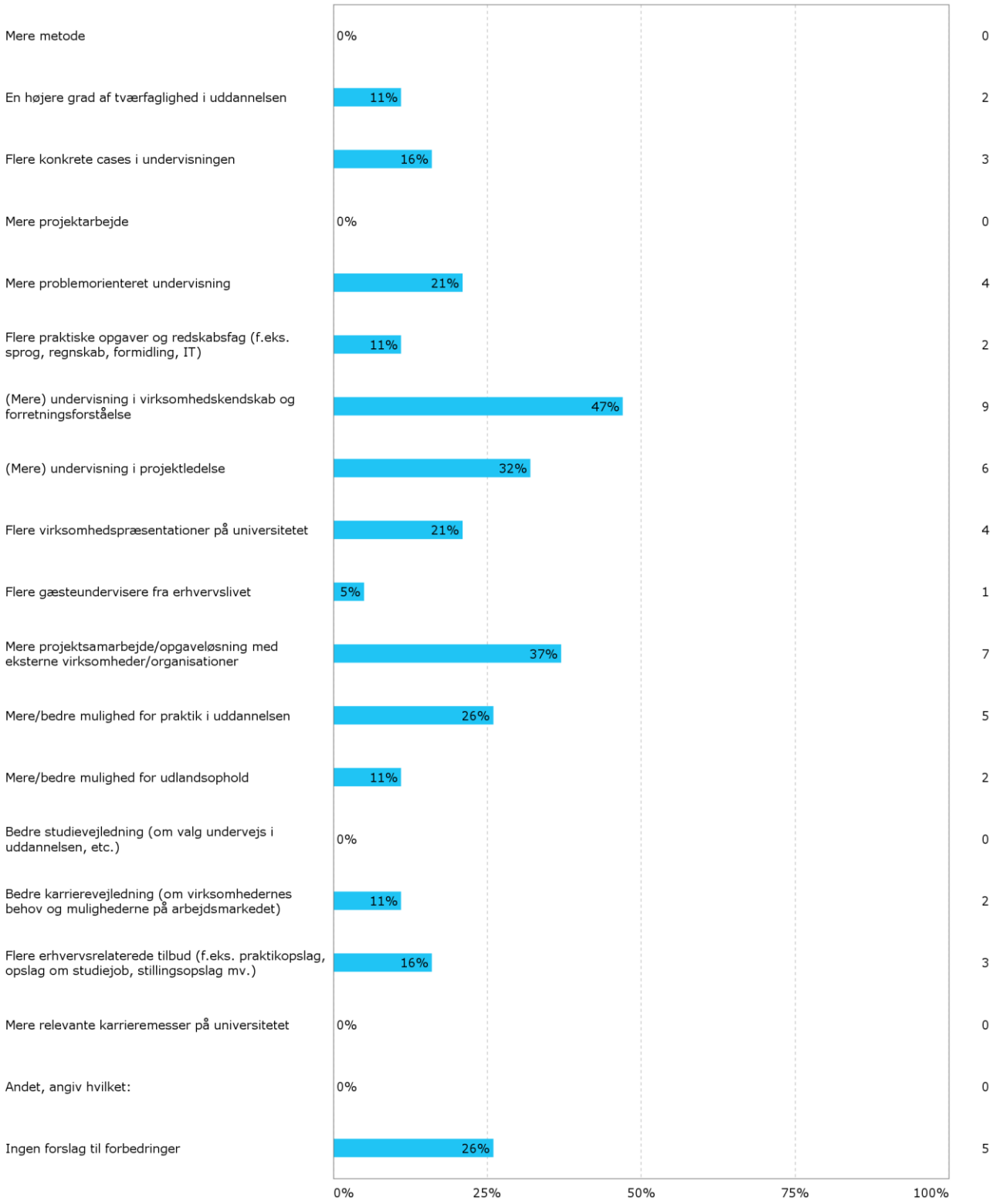
6.2.5 Kompetencer, der er tilegnet og efterspurgt i nogen/høj grad



6.2.6 Kompetencegabet (forskel mellem andel af i nogen/høj grad tilegnede og efterspurgte kompetencer)



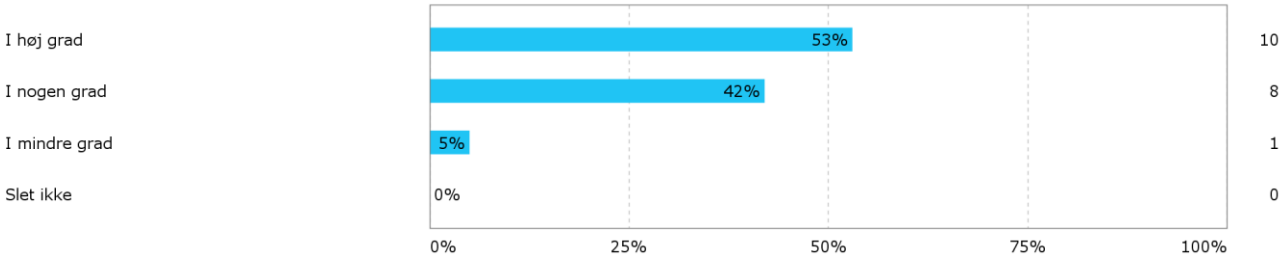
6.2.7 Angiv venligst hvilke 5 parametre, du mener, kunne have rustet dig bedre til at imødekomme de krav, der stilles på arbejdsmarkedet? (N=19)



6.2.8 Har du yderligere kommentarer til, hvordan uddannelsen bedre kunne have rustet dig til at imødekomme de krav, der stilles på arbejdsmarkedet?

- Mindst ét mere produktfokuseret semester, hvor man får lavet et produkt helt færdigt, så man også kan se, hvad det kræver.
- Start listening to course feedback, so students have more time to actually learn the subject matter. Make it a point to prepare a list of relevant danish companies that matches the specializations to ease the transition into the job market. There is a need for more specialized job seeking advice for engineers, and you could possibly have an experienced engineer recruiter come in and explain the recruitment process.
- Mere projektledelse og tværfagligt arbejde. Virksomhedskultur og virksomhedsforståelse

6.2.9 Er uddannelsens titel: "Vision, grafik og interaktive systemer" efter din mening retvisende for din uddannelse?



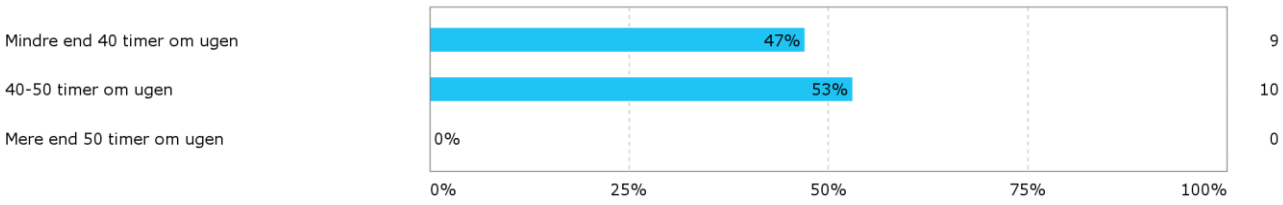
6.2.10 Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først)

Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først): - 1.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først): - 2.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først): - 3.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først): - 4.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først): - 5.
Interactive systems				
Computer Vision	Machine Learning	Image processing	Robot Vision	Psycophysics
Computer Vision	Lineær Algebra	Elektromagnetisme	Stokastiske Systemer	Beregningsteknik Indenfor Elektronikområdet
Numeriske metoder	Stokastiske processer	Statistik	Basal Elektroteori	
Vision	Graphics	User Experience		
Computer vision				
Grundlæggende computer vision	Avanceret computer vision	Machine learning		
intro til computer vision	intro til objektorienteret programmering			
Computervision	Programmering	Matematik (især matrice og vektor regning)	Statistik	
Mikroprocessor teori og praksis	Alle matematiske fag	Basal og advanceret elektronik	Realtime OS design	Kontrolteori
Image processing and computer vision	Machine learning	Robot vision	Computer graphics programming	Platforms and methods for multi-modal system architectures
Billedbehandling	C, C++ Programmering	Svagstrøms moduler		
Master thesis	Computer Vision	User Experience		
Ved ikke				
Image Processing	C# Programmering	Grundlæggende kredsløbteori		

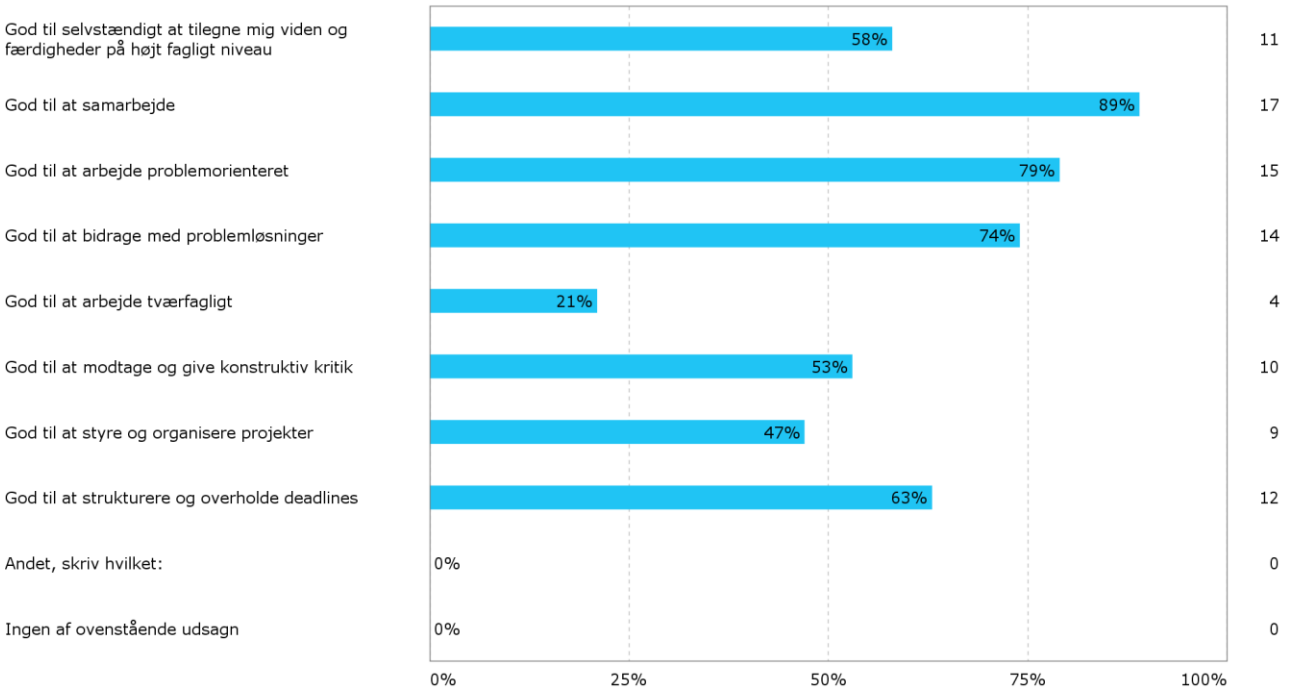
6.2.11 Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først)

Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmodule r, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først): - 1.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmodule r, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først): - 2.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmodule r, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først): - 3.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmodule r, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først): - 4.	Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmodule r, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først): - 5.
Scientific Computing	Multimodal user interaction	N/A	N/A	N/A
User Experience Design for multi-modal interaction	Platforms and methods for multi modal system architectures	Kommunikation i elektroniske systemer	Signalbehandling	Analog Kredsløbsdesign
User Experience				
Interactive systems				
Embedded elektronik	Netværk			
Intro til user experience	WOFIE			
Jeg kan ikke huske modulerne længere. En liste at vælge fra havde været rart.				
User experience design	Interactive systems design			
Scientific computing and sensor modelling	User experience design for multi-modal interaction	Applied Experimental psychology and psychophysics	Platforms and methods for multi-modal system architectures	Computer graphics programming
Ved ikke				
Videnskabsteori	Stærkstrøm			

6.2.12 Hvor mange timer om ugen har du i gennemsnit brugt på dit studie i undervisningsperioden?

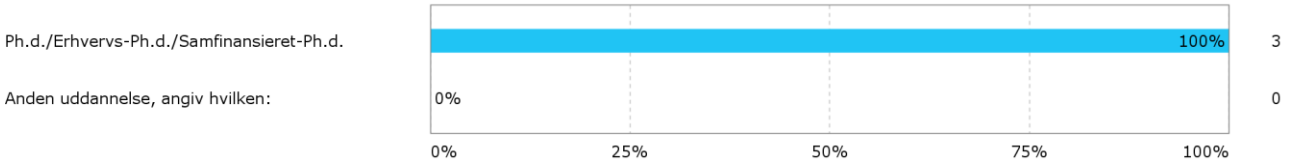


6.2.13 Min erfaring med at arbejde ud fra PBL-Aalborgmodellen gør, at jeg i min beskæftigelse og videre uddannelse er: (N=19)

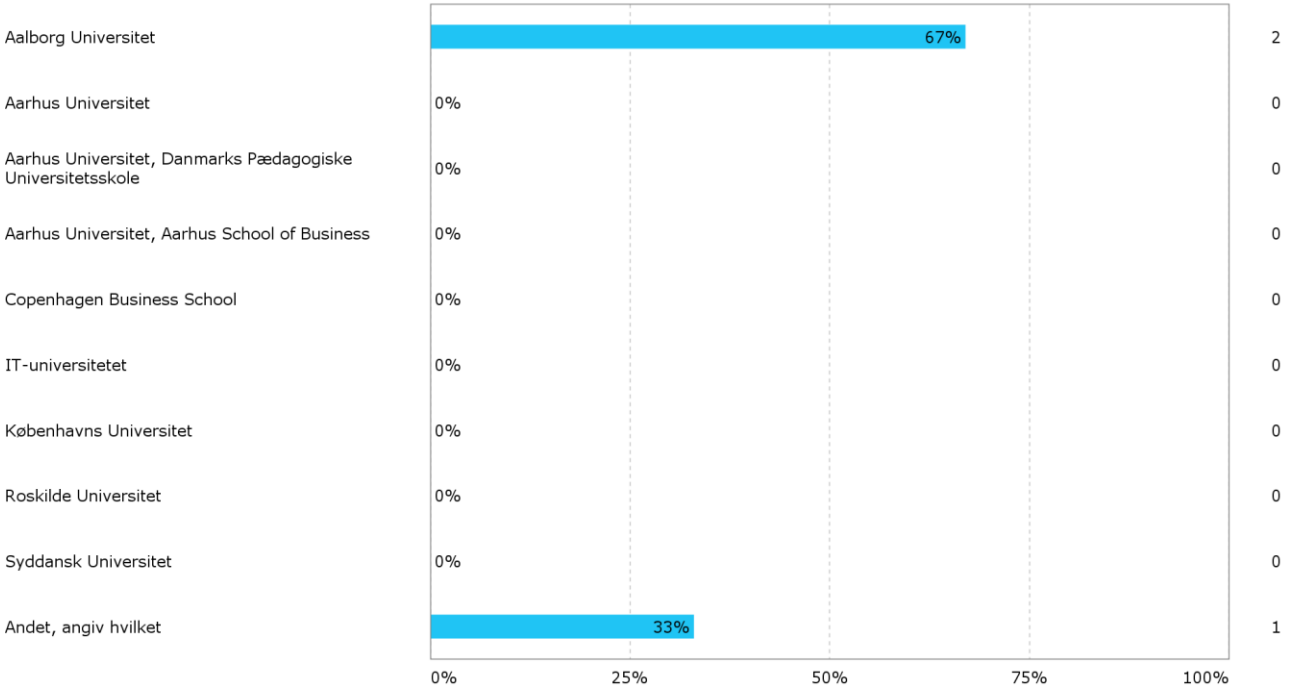


7 OPLYSNINGER OM FULDTIDSUDDANNELSE

7.1.1 Hvilken uddannelse er du indskrevet på? (N=3)



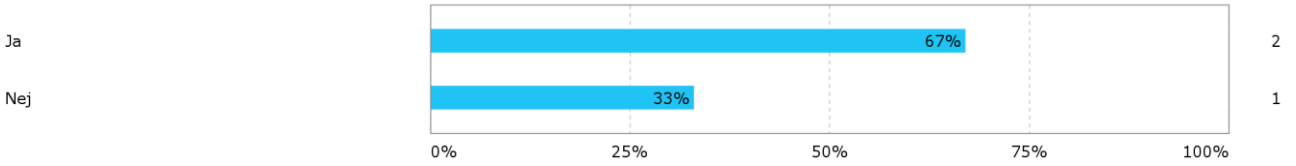
7.1.2 Hvilket universitet er du indskrevet på? (N=3)



7.1.3 Hvilket universitet er du indskrevet på? – Andet:

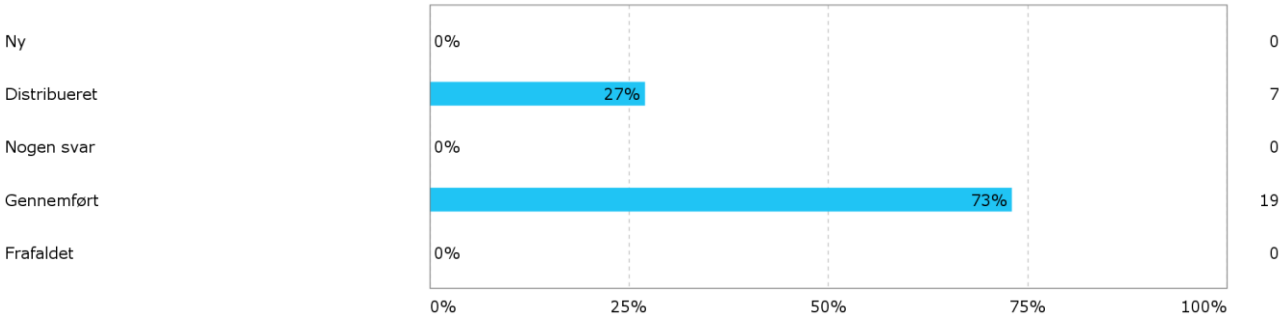
- DTU Compute

7.1.4 Har du været i arbejde i perioden mellem din kandidatuddannelse på Aalborg Universitet og din nuværende uddannelse? (N=3)



8 DATAGRUNDLAG

8.1.1 Samlet status



DIMITTENDUNDERSØGELSE 2015
DET TEKNISK-NATURVIDENSKABELIGE FAKULTET

Rapport for

KANDIDATUDDANNELSEN I

NETVÆRK OG DISTRIBUEREDE SYSTEMER
AAU AALBORG

UDARBEJDET AF

KARRIERECENTRET
AALBORG UNIVERSITET

FORORD

Baggrund og formål

Som et led i den kontinuerlige kvalitetssikring og udvikling af Aalborg Universitets (AAU) uddannelser, udarbejdes der én gang årligt dimittendundersøgelser for de uddannelser, som står overfor selvevaluering det følgende år. AAU's kvalitetssikringspolitik foreskriver, at alle uddannelser indenfor en treårig periode skal have gennemført dimittendundersøgelsen.

Opdeling på campus og uddannelsesniveau

Dimittendundersøgelsen opdeles efter campus; AAU Aalborg, AAU København og AAU Esbjerg og udarbejdes på uddannelsesniveau. Der skelnes således mellem bacheloruddannelse, professionsbacheloruddannelse, kandidatuddannelse og masteruddannelse (inkl. HD).

For bacheloruddannelserne gælder det, at det udelukkende er bachelordimittender, der har taget en bacheloruddannelse på AAU og ikke læser videre på en kandidatuddannelse på AAU eller et andet universitet, som indgår i rapporterne. Det vil sige, at besvarelserne i rapporterne for bacheloruddannelserne udelukkende udgøres af bachelordimittender, som ikke længere er i uddannelsessystemet[1].

Besvarelserne i rapporterne for professionsbachelor-uddannelserne udgøres af professionsbachelorer, som har færdiggjort deres uddannelse på AAU.

Besvarelserne for kandidatuddannelserne udgøres af kandidatdimittender, som har taget deres kandidatuddannelse på AAU, og besvarelserne for masteruddannelserne udgøres af masterdimittender, som har fuldført deres masteruddannelse på AAU.

Dimittendundersøgelsen 2015

Dimittendundersøgelsen 2015 er udarbejdet og gennemført af Karrierecentret, AAU, i samarbejde med AAU's fire fakulteter. I 2015 er dimittendundersøgelsen gennemført på 42 uddannelser.

Denne rapport er udarbejdet af Karrierecentret, AAU, og indeholder resultater for **Kandidatuddannelsen i Netværk og distribuerede systemer, AAU Aalborg**. Formålet med rapporten er at give den enkelte uddannelses ledelse et indblik i konkrete resultater, der kan være nyttige for dem ift. videreudvikling/justering af uddannelsen. Det gælder f.eks. dimittendernes vurdering af uddannelsens kvalitet og relevans i forhold til arbejdsmarkedets krav og forventninger, dimittendernes søgemønstre efter endt uddannelse og deres nuværende beskæftigelse. Samtlige uddannelser på Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet får lignende rapporter inden for en treårig periode, hvorefter der udformes en samlet fakultetsrapport. Den næste samlede fakultetsrapport udformes i 2016.

Datagrundlag for Dimittendundersøgelsen 2015

Dimittendundersøgelserne for alle AAU's ordinære uddannelser er udført som en spørgeskemaundersøgelse, og i 2015 blev den udsendt til 802 dimittender, som afsluttede deres uddannelse i årene 2011-2013, altså 2, 3 og 4 år gamle dimittender. I alt besvarede 452 dimittender spørgeskemaet, hvilket giver en samlet svarprocent på 56. 54 % (434 stk.) gennemførte hele spørgeskemaet og 2 % (18 stk.) besvarede kun delvist.

Datagrundlag for Kandidatuddannelsen i Netværk og distribuerede systemer

Specifikt for Kandidatuddannelsen i Netværk og distribuerede systemer dimitterede der i perioden 2011-2013 19 kandidater, hvoraf 16 har haft mulighed for at deltage i dimittendundersøgelsen 2015. 10 ud af disse 16 kandidater valgte at deltage i undersøgelsen, hvilket giver en svarprocent på 63. Grundlaget for rapportens resultater stammer udelukkende fra data indhentet gennem spørgeskemaundersøgelsen. På

[1] Bachelorer, som har holdt pause undervejs i deres uddannelse kan imidlertid optræde som respondenter, som nu har taget en kandidatgrad på AAU. Disse dimittender indgår i rapporten for kandidatuddannelserne og ikke i rapporterne for bacheloruddannelserne.

grund af manglende kontaktoplysninger på nogle udenlandske dimittender har disse ikke kunnet deltage i undersøgelsen, hvorfor de desværre ikke er repræsenteret i datamaterialet.

Definitioner
Diagrammerne viser procentvise fordelinger på afgivne gyldige svar (N/n), dvs. ekskl. 'Ved ikke'-svar og ubesvarede. Ved nogle af spørgsmålene har dimittenderne haft mulighed for at afkrydse flere kategorier/parametre, hvorfor værdierne i disse diagrammer ikke giver 100 %.

Kontakt
Ved yderligere forespørgsler bedes I rette henvendelse til nedenstående:

Bettina Spleth Bazuin
Projektleder for Surveyenheden
Tlf. 9940 7437
Email: bsb@adm.aau.dk
KARRIERECENTRET
AALBORG UNIVERSITET

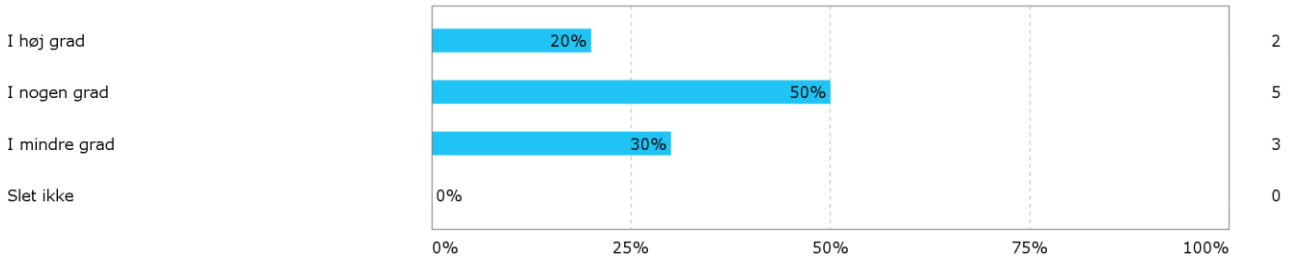
INDHOLD

1 VEJEN TIL FØRSTE JOB – FRA DIMISSION TIL FØRSTE JOB 4
1.1 OVERVEJELSER OM JOBMULIGHEDER M.M. 4
1.2 JOBSØGNING 8
2 STUDIEJOBBETS, PRAKTIKFORLØBETS OG PROJEKTSAMARBEJDETS BETYDNING 10
3 NUVÆRENDE JOBSITUATION 14
4 FØRSTE JOB 15
5 NUVÆRENDE JOB 18
5.1 JOBBETS RAMMER 18
5.2 JOBBETS INDHOLD 23
6 VURDERING AF UDDANNELSENS KVALITET OG ANVENDELIGHED 28
6.1 UDDANNELSENS ANVENDELIGHED 28
6.2 TILEGNEDE OG EFTERSPURGTE KOMPETENCER 29
7 OPLYSNINGER OM FULDTIDSUDDANNELSE 38
8 DATAGRUNDLAG 39

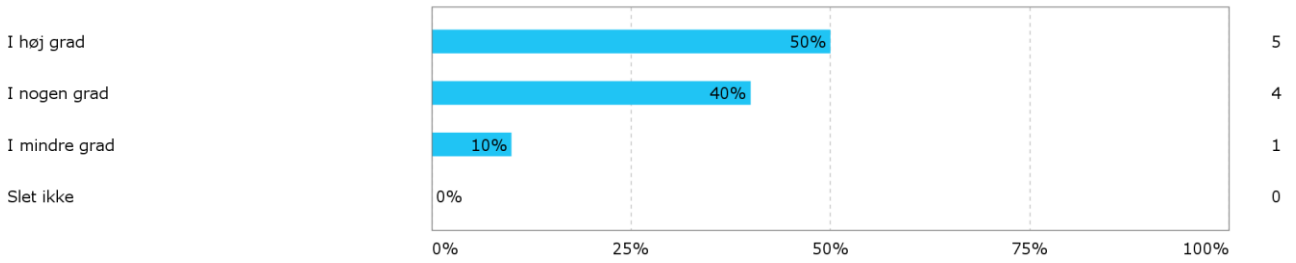
1 VEJEN TIL FØRSTE JOB – FRA DIMISSION TIL FØRSTE JOB

1.1 OVERVEJELSER OM JOBMULIGHEDER M.M.

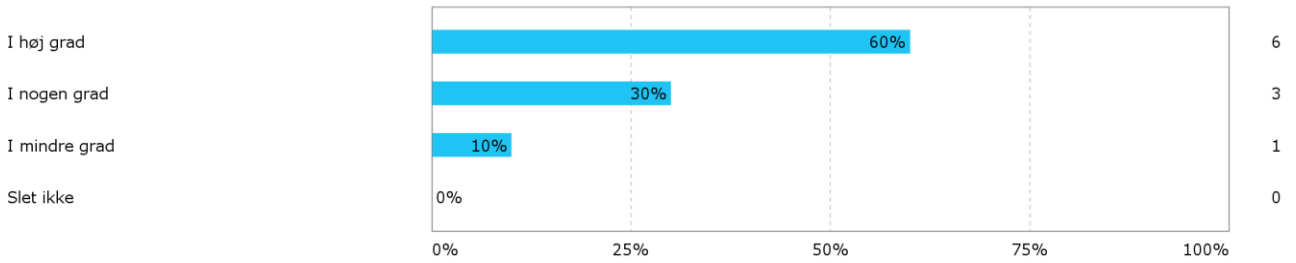
1.1.1 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Før uddannelsens start (N=10)



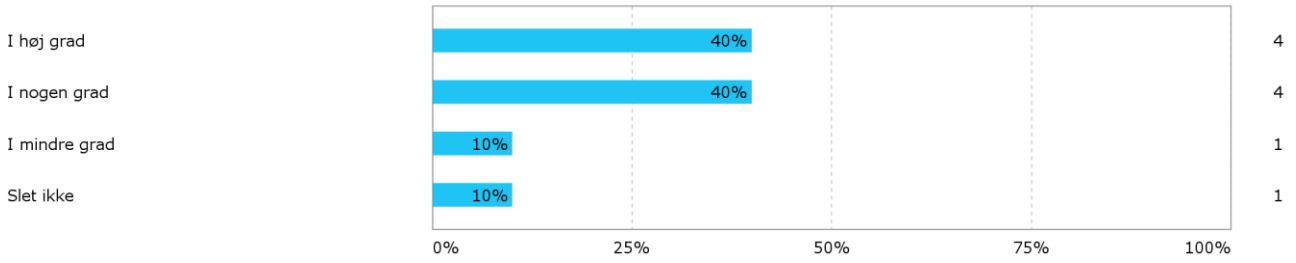
1.1.2 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Undervejs i uddannelsen (N=10)



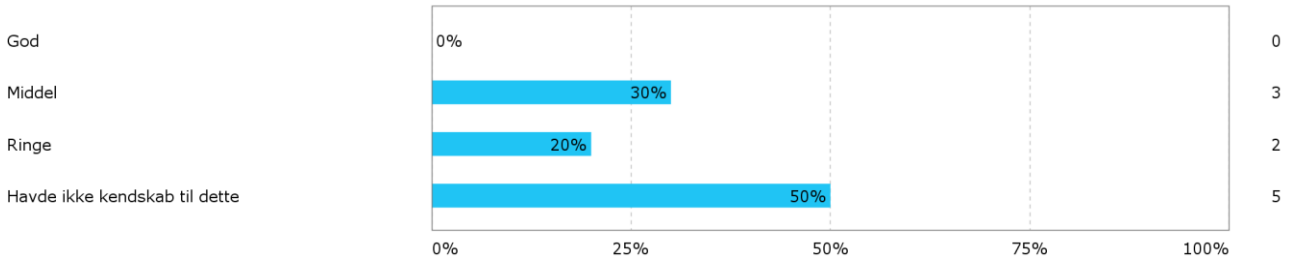
1.1.3 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Umiddelbart før jeg dimitterede (N=10)



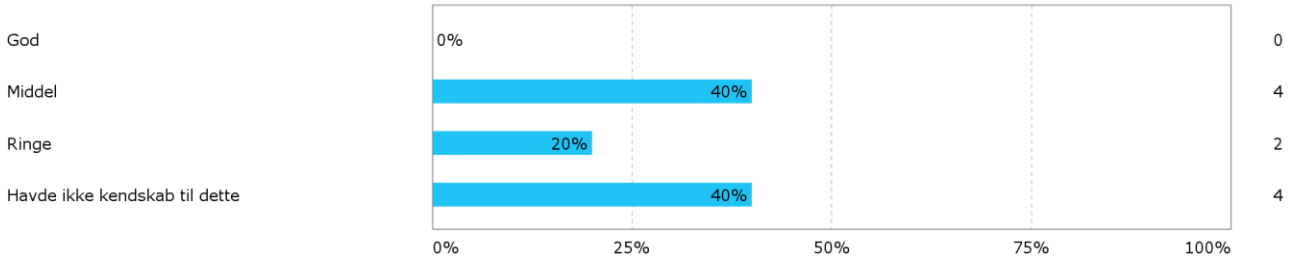
1.1.4 Hvornår og i hvilken grad gjorde du dig overvejelser om, hvilket job din uddannelse skulle føre til? – Umiddelbart efter jeg dimitterede (N=10)



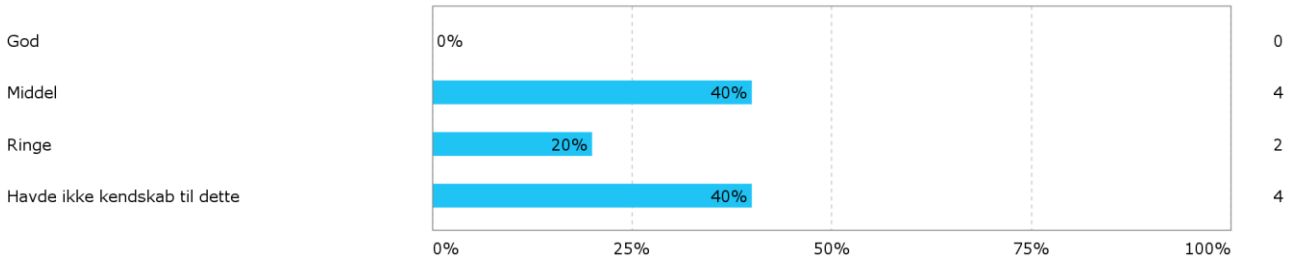
1.1.5 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Universitetets fælles informationsmateriale (N=10)



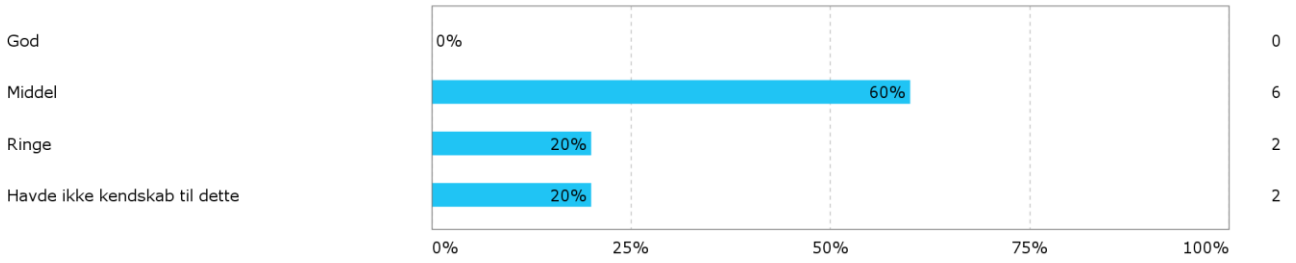
1.1.6 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Universitetets centrale studievejledning (N=10)



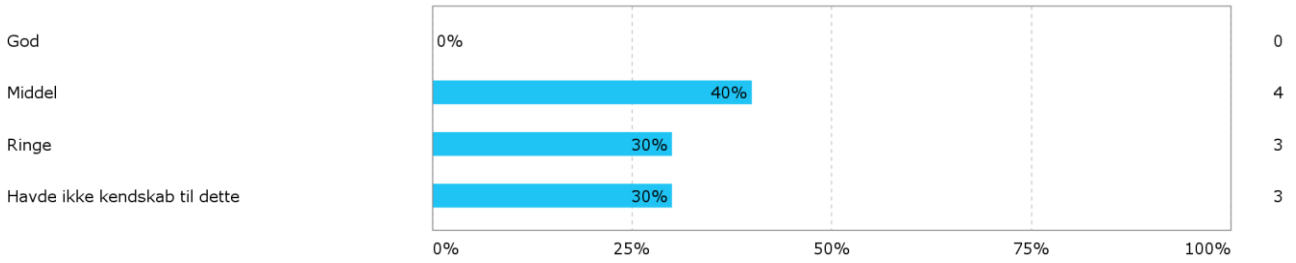
1.1.7 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Karrierecentret (N=10)



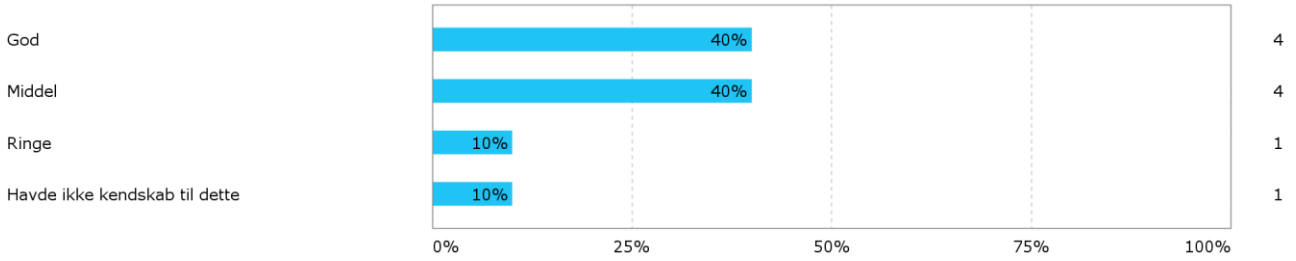
1.1.8 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Uddannelsens eget informationsmateriale (N=10)



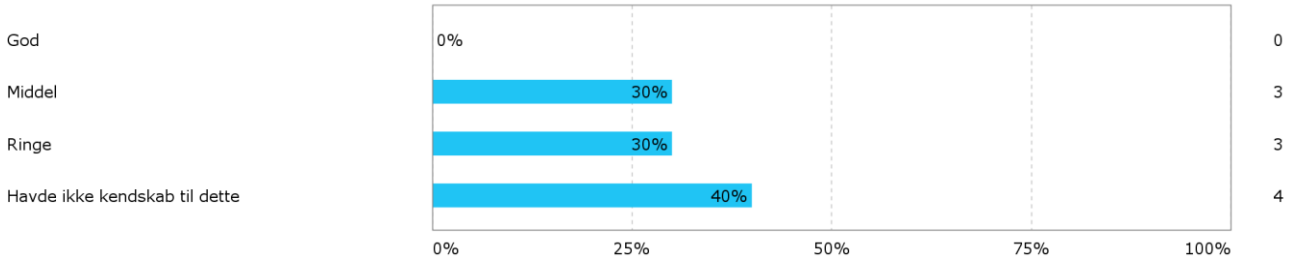
1.1.9 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Uddannelsens egne studievejledninger (N=10)



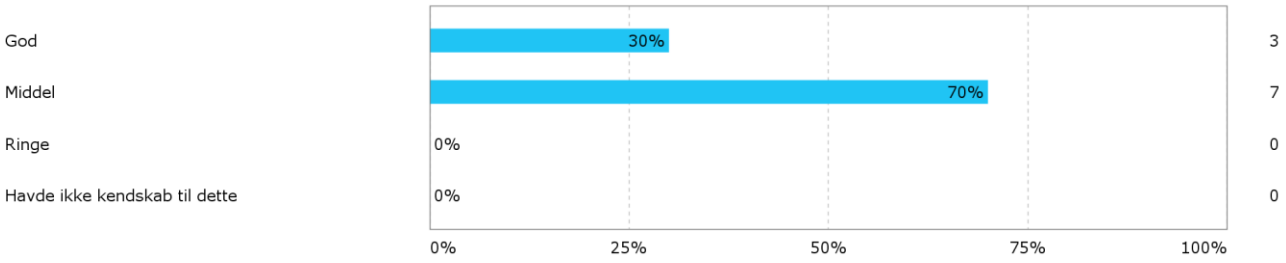
1.1.10 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Information via undervisere (N=10)



1.1.11 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Information via Netværkscenteret/AAU-innovation/SEA (N=10)

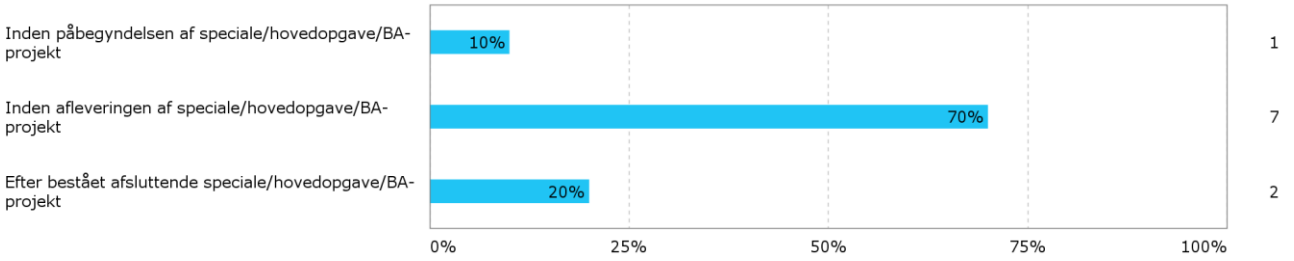


1.1.12 Hvordan vurderer du universitetets information om erhvervs- og karrieremuligheder? – Karrieredage på uddannelserne (N=10)

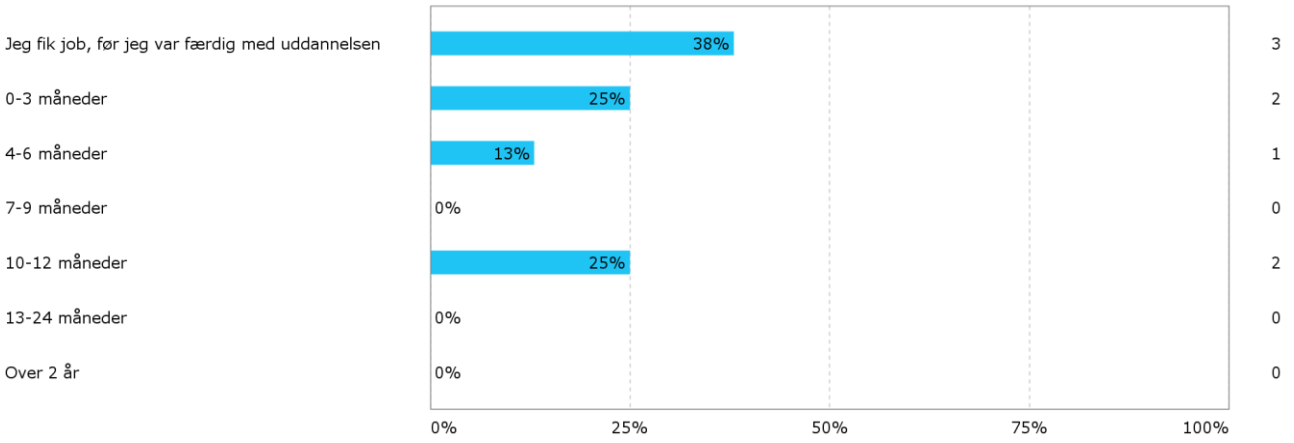


1.2 JOBSØGNING

1.2.1 Hvornår påbegyndte du din aktive jobsøgning? (N=10)



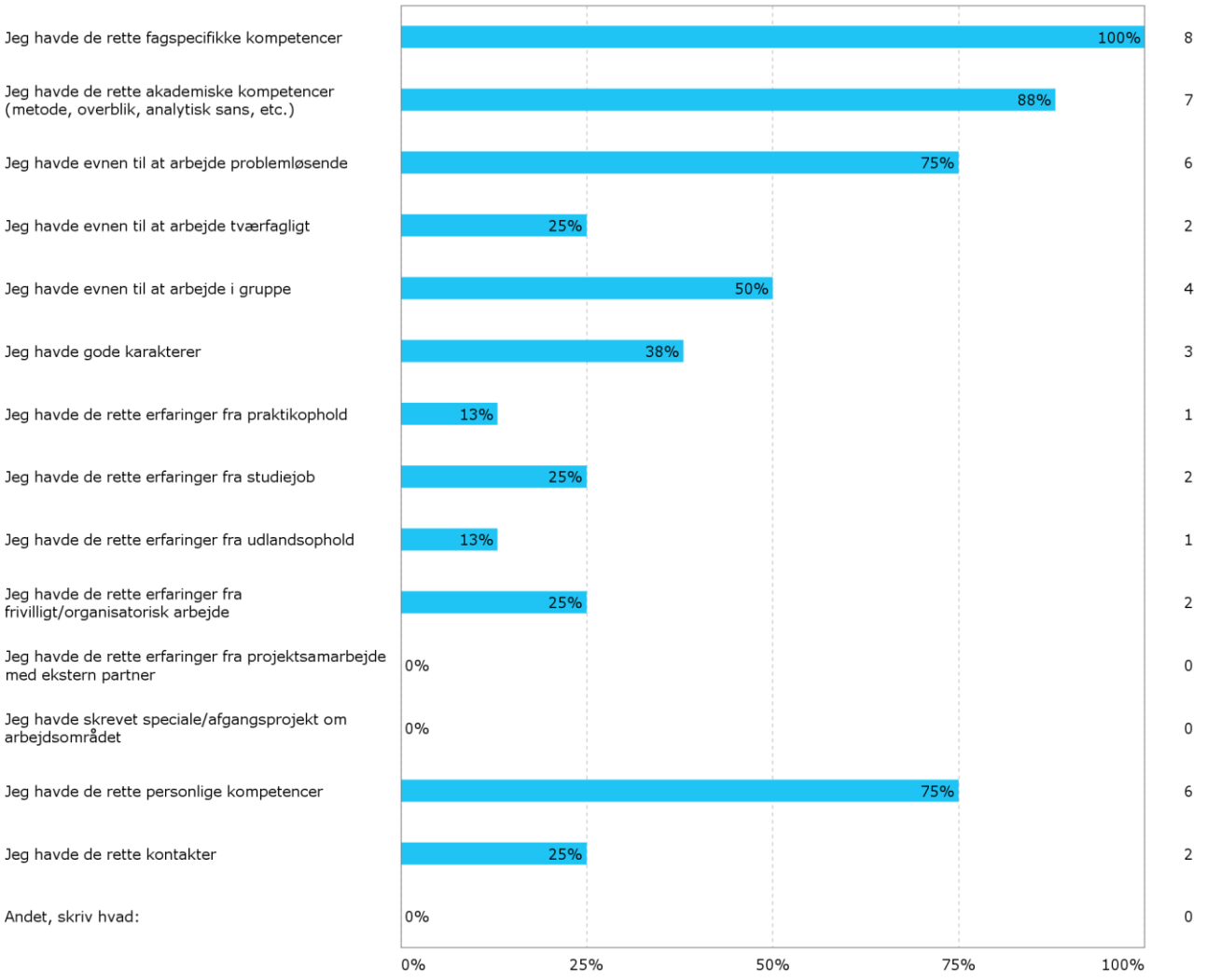
1.2.2 Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job? (N=8)



1.2.3 Hvornår påbegyndte du din aktive jobsøgning? Krydset med: Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job?

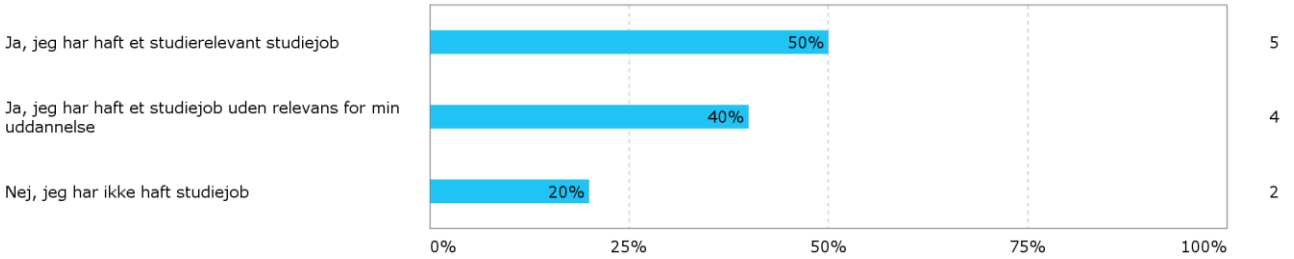
	Jeg fik job, før jeg var færdig med uddannelsen	0-3 måneder	4-6 måneder	7-9 måneder	10-12 måneder	13-24 måneder	Over 2 år	I alt
Inden påbegyndelsen af speciale/hovedopgave/BA-projekt	0,0%	0,0%	0,0%	-	50,0%	-	-	12,5%
Inden afleveringen af speciale/hovedopgave/BA-projekt	100,0%	100,0%	100,0%	-	0,0%	-	-	75,0%
Efter bestået afsluttende speciale/hovedopgave/BA-projekt	0,0%	0,0%	0,0%	-	50,0%	-	-	12,5%
I alt	3	2	1	0	2	0	0	8

1.2.4 Hvad var efter din mening afgørende for, at du fik dit første job (herunder job med løntilskud)? (N=8)

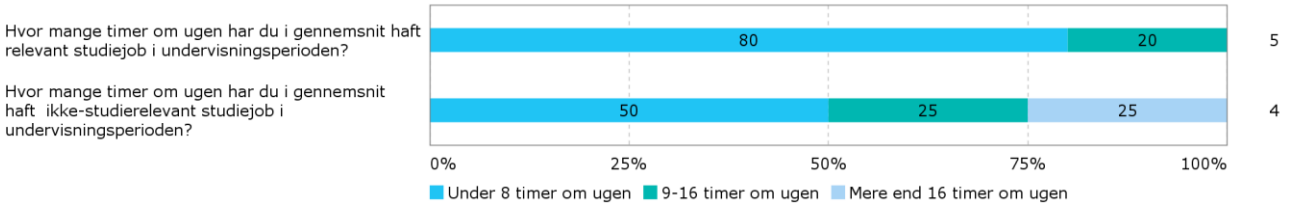


2 STUDIEJOBBETS, PRAKTIKFORLØBETS OG PROJEKT-SAMARBEJDETS BETYDNING

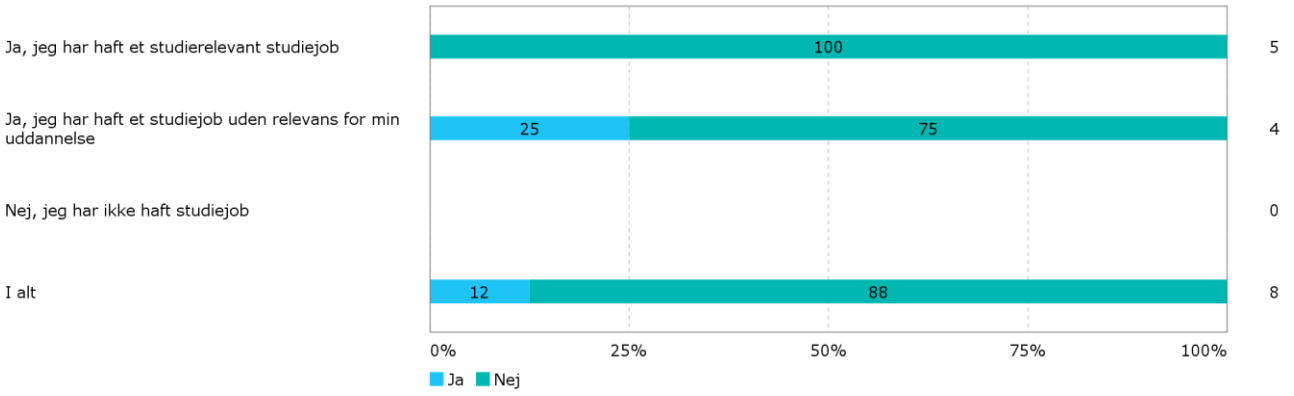
2.1.1 Har du haft studiejob sideløbende med din uddannelse? (N=10)



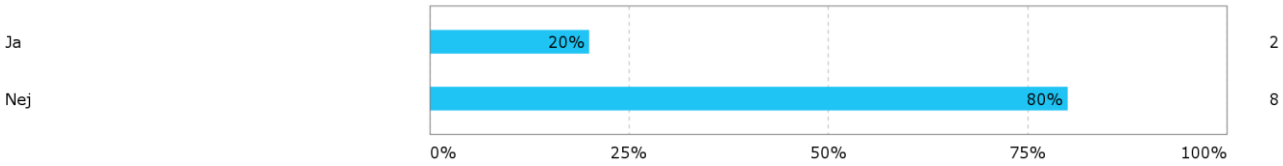
2.1.2 Hvor mange timer om ugen har du i gennemsnit haft studiejob i undervisningsperioden? (N=8)



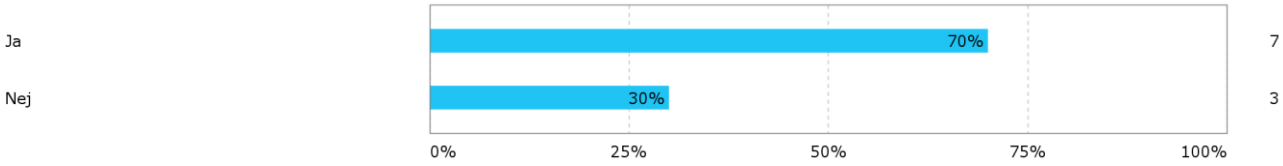
2.1.3 Vurderer du, at dit studiejob har forlænget dit studium? Fordelt efter type af studiejob. (N=8)



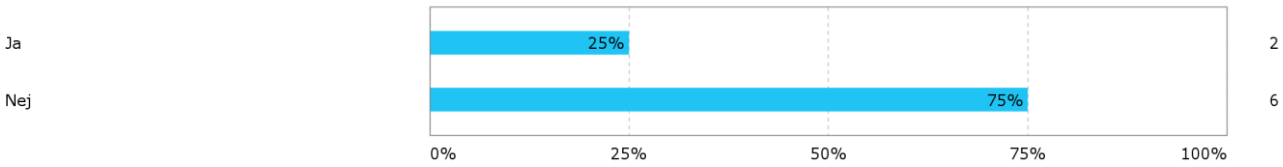
2.1.4 Har du været i praktik i en virksomhed/organisation i løbet af din uddannelse? (N=10)



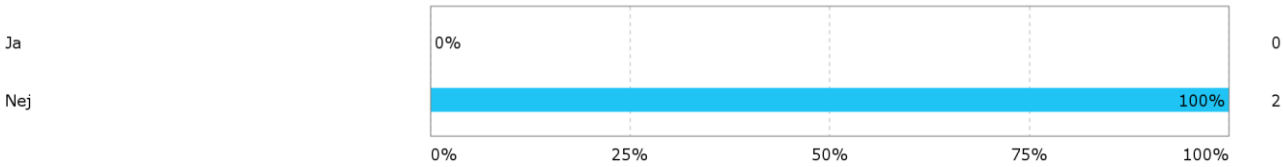
2.1.5 Har du lavet projekt i samarbejde med en virksomhed/organisation i løbet af din uddannelse? (N=10)



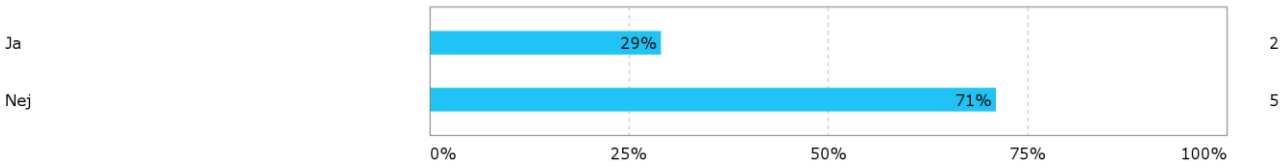
2.1.6 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, hvor du havde studiejob? (N=8)



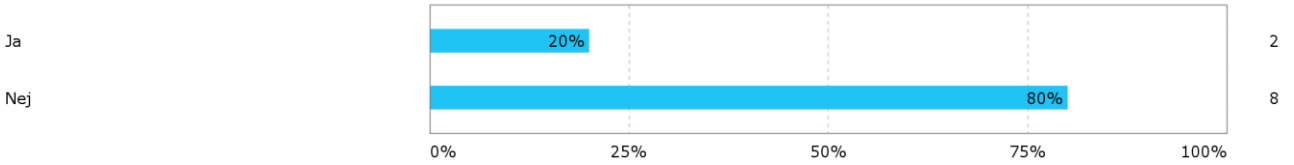
2.1.7 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, hvor du var i praktik? (N=2)



2.1.8 Har du efterfølgende fået arbejde i den virksomhed/organisation, som du samarbejdede med? (N=7)

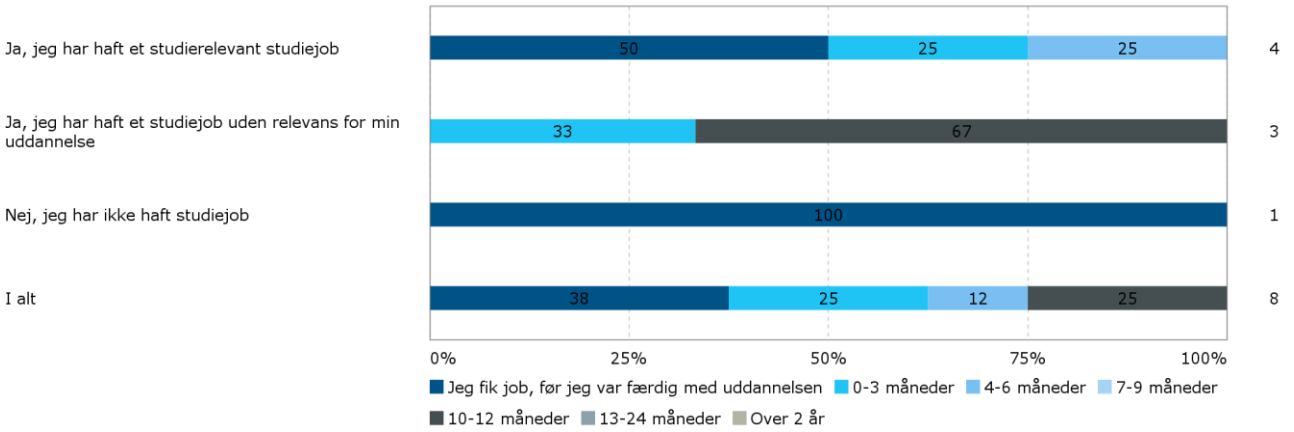


2.1.9 Har du været på et udlandsophold i løbet af din uddannelse? (N=10)

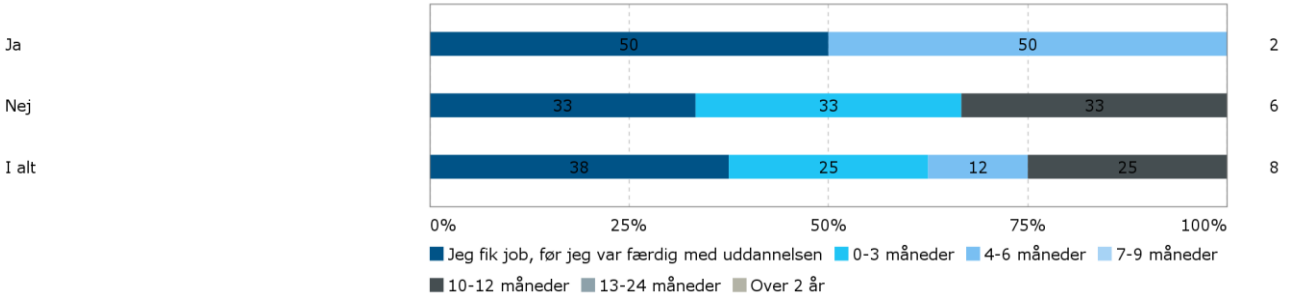


2.1.10 Hvor lang tid gik der fra dimission, til du fik dit første job? Fordelt efter studieaktiviteter

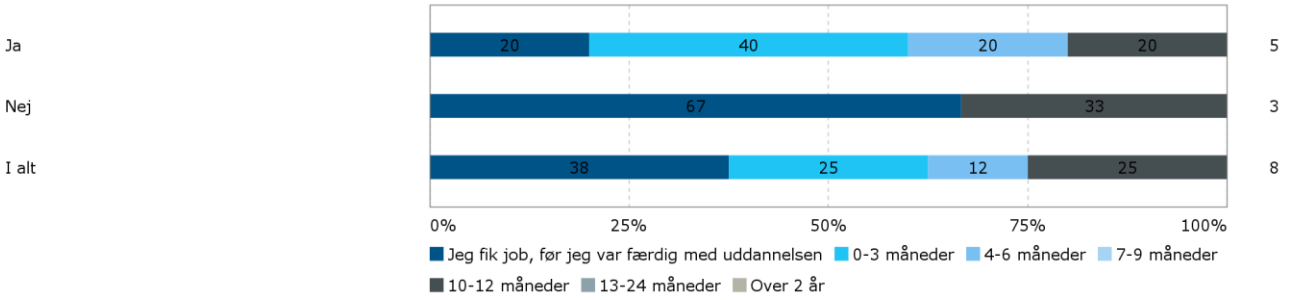
2.1.10.1 Studiejob



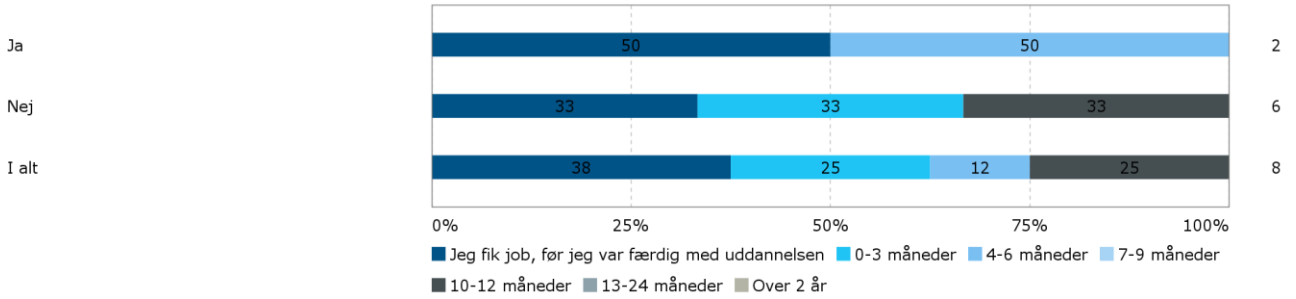
2.1.10.2 Praktik



2.1.10.3 Projektsamarbejde

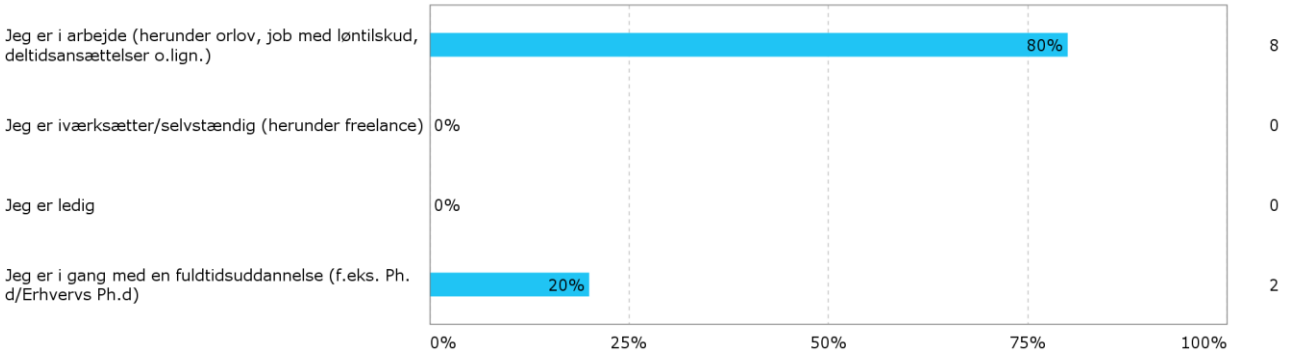


2.1.10.4 Udlandsophold



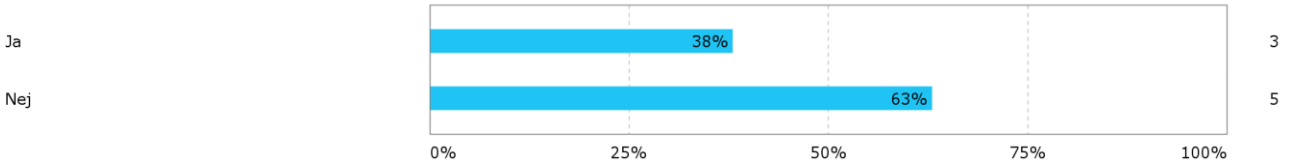
3 NUVÆRENDE JOBSITUATION

3.1.1 Hvad er din nuværende jobsituation? (N=10)

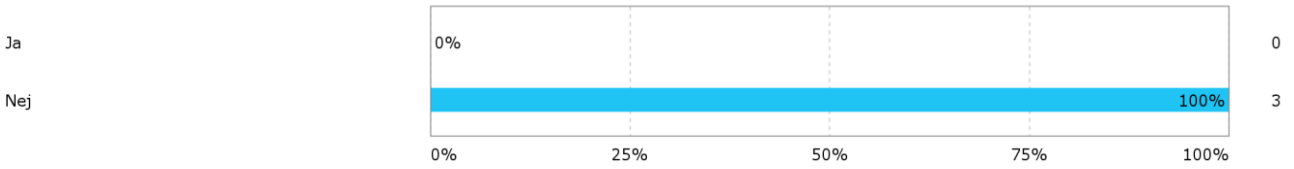


4 FØRSTE JOB

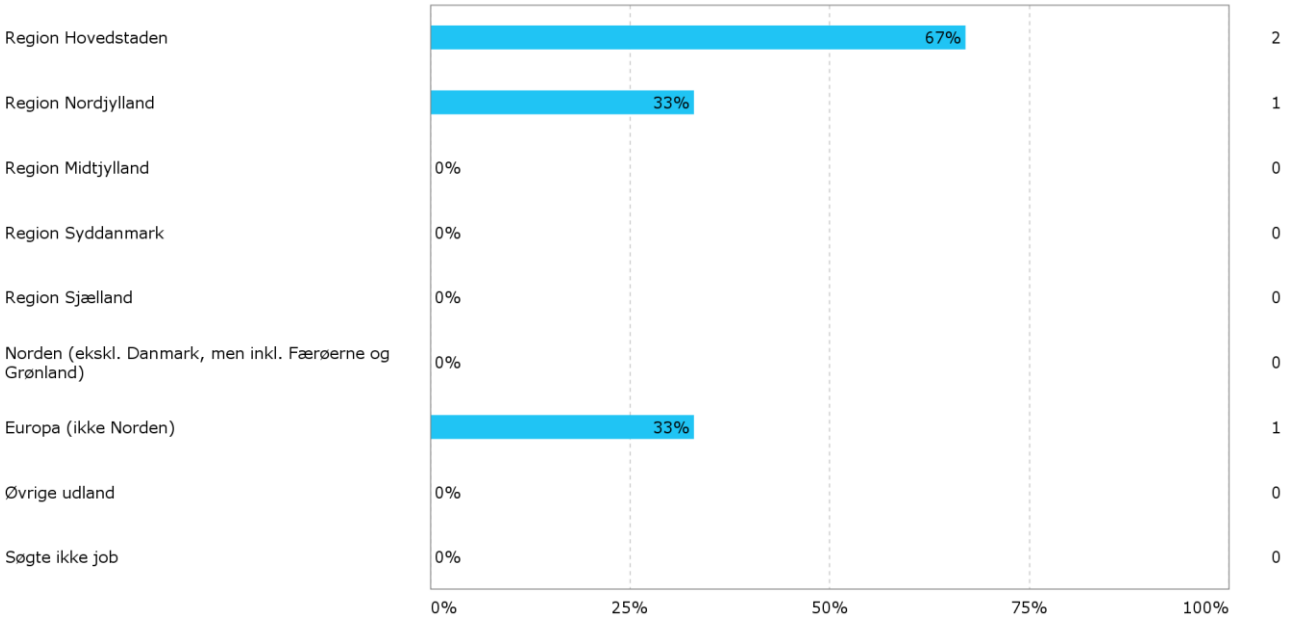
4.1.1 Har du efter endt uddannelse haft andre job end dit nuværende? (N=8)



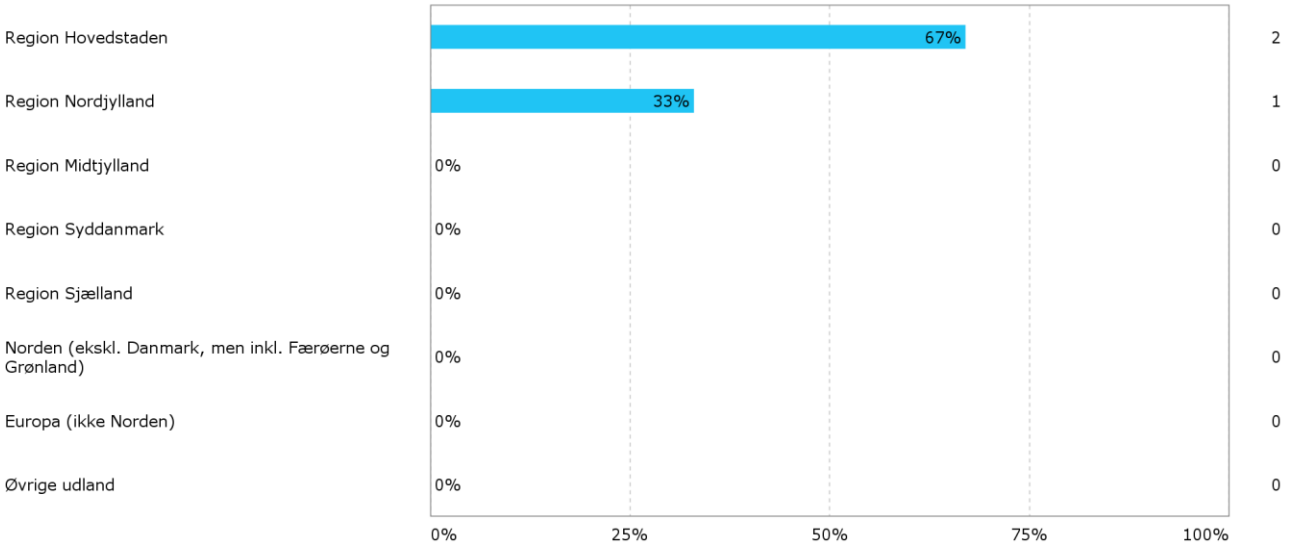
4.1.2 Har du forud for dit nuværende job været iværksætter/selvstændig på fuldtid? (N=3)



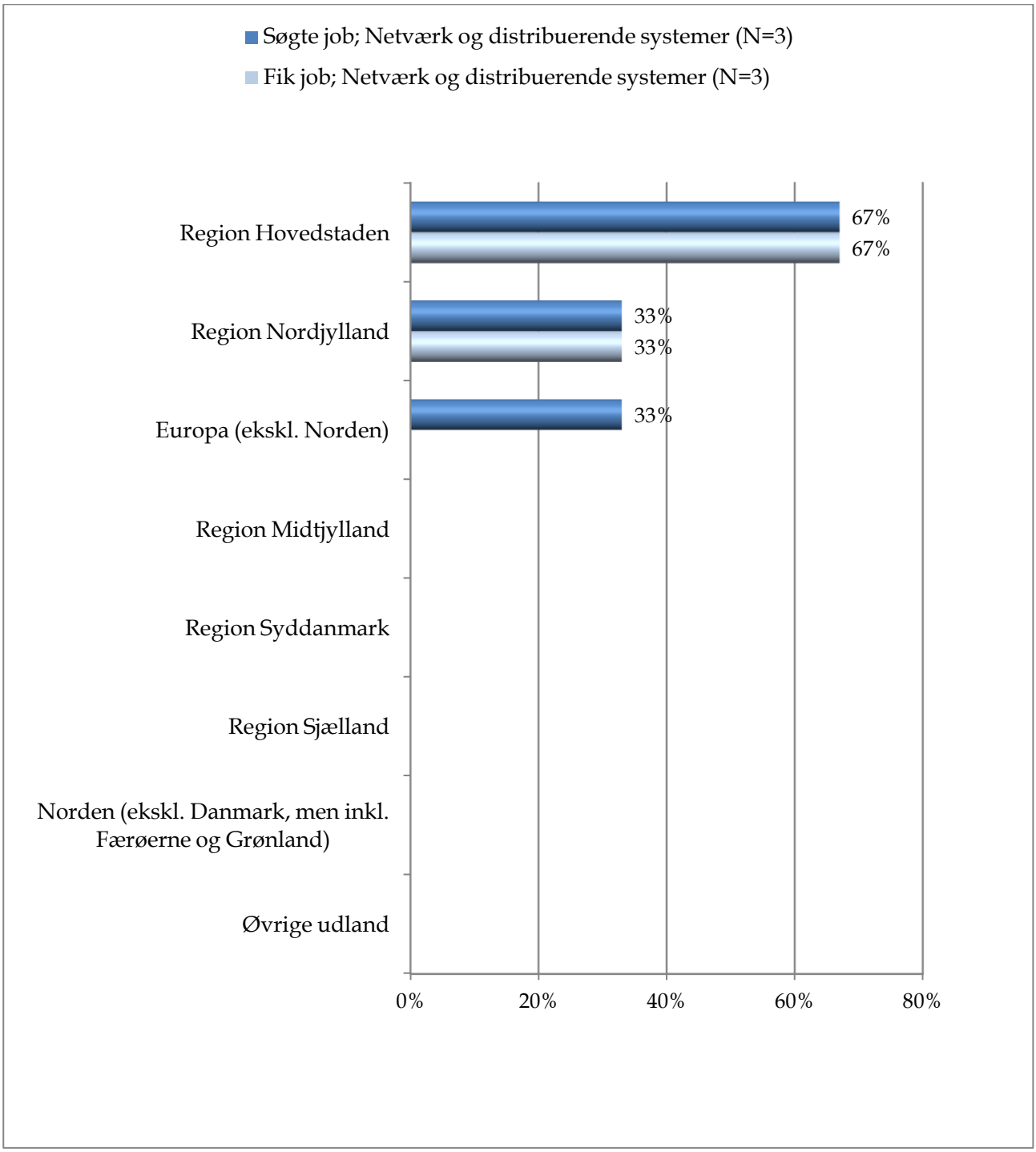
4.1.3 Hvor søgte du job? (N=3)



4.1.4 I hvilken region lå din første arbejdsplads? (N=3)



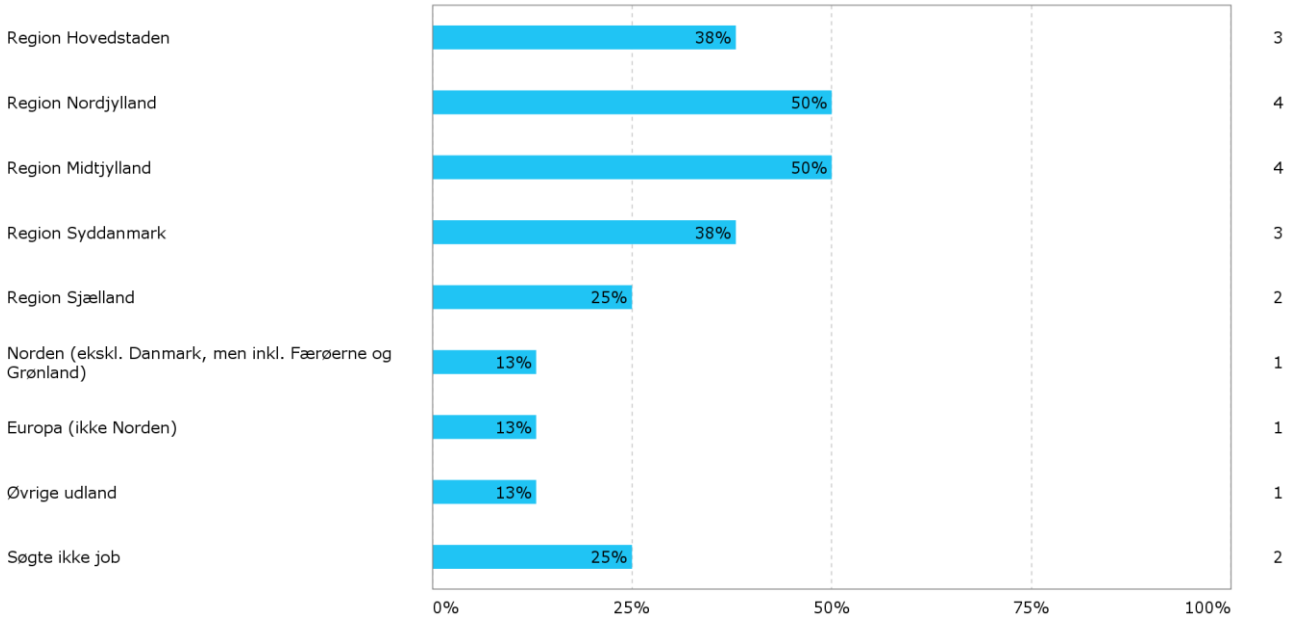
4.1.5 Hvor søgte og hvor fik du dit første job?



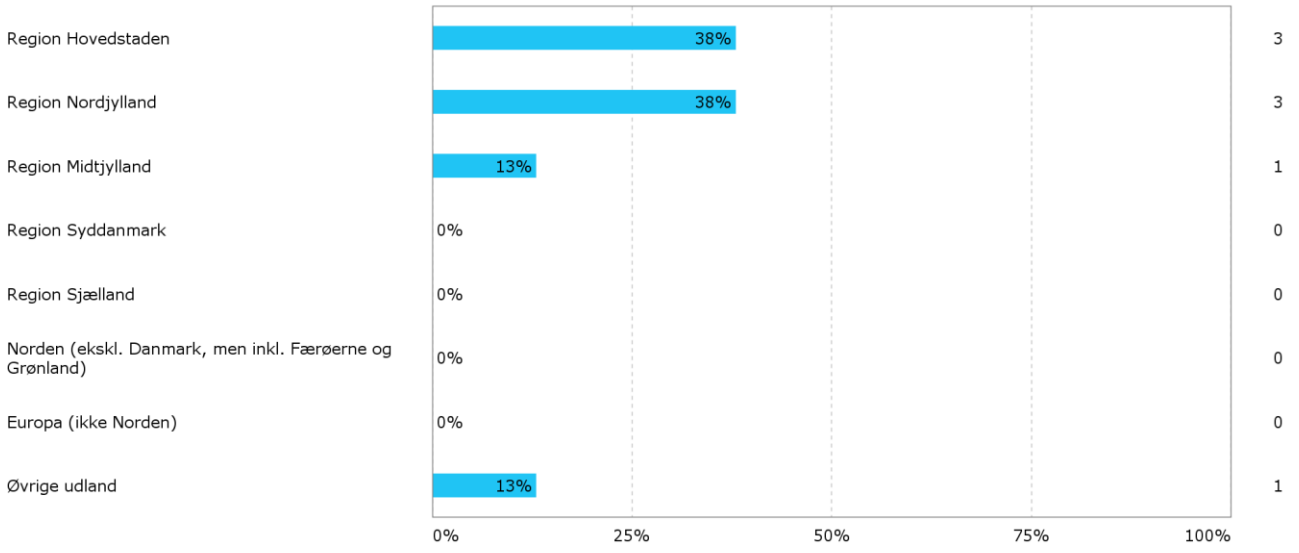
5 NUVÆRENDE JOB

5.1 JOBBETS RAMMER

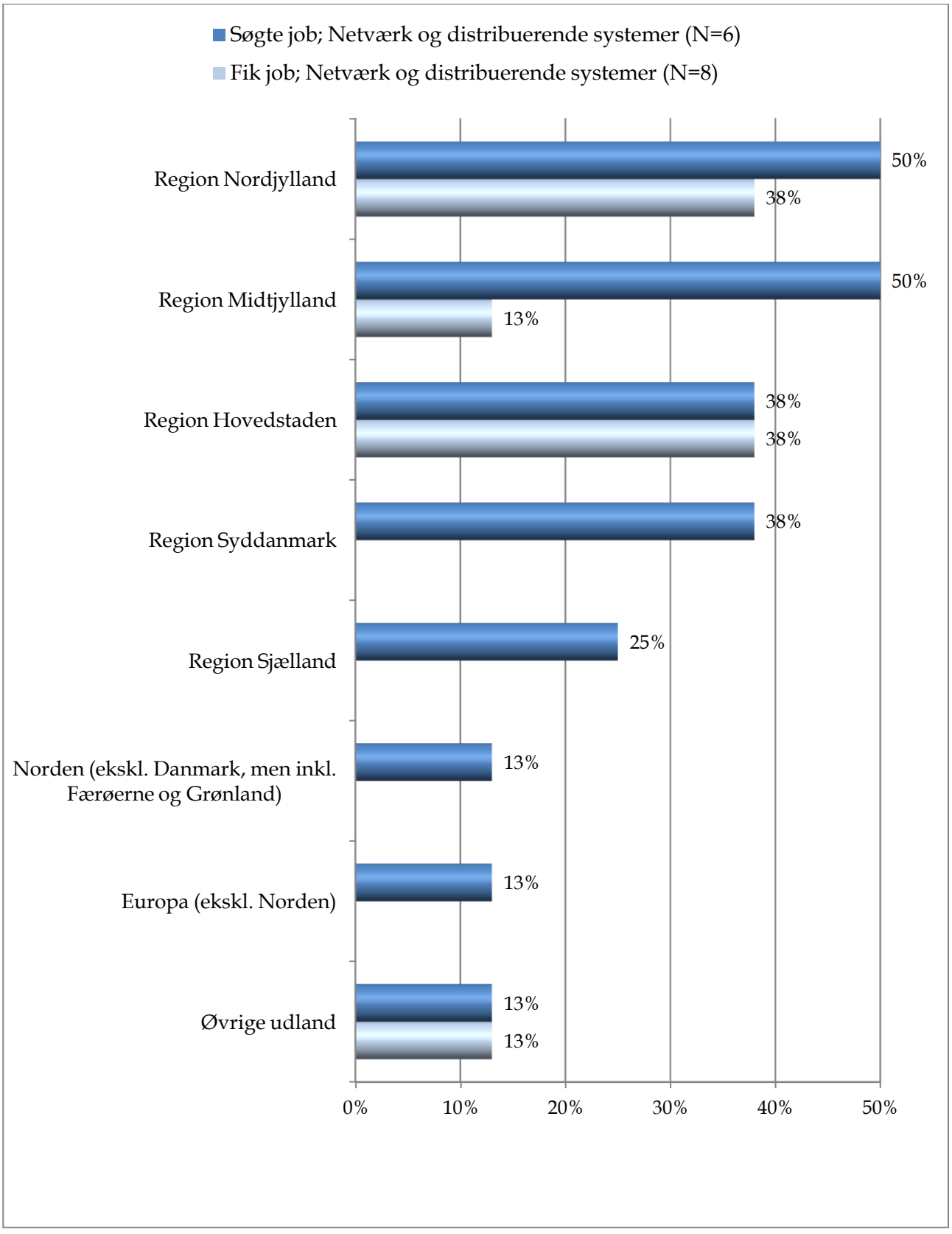
5.1.1 Hvor søgte du job, før du fik dit nuværende job? (N=8)



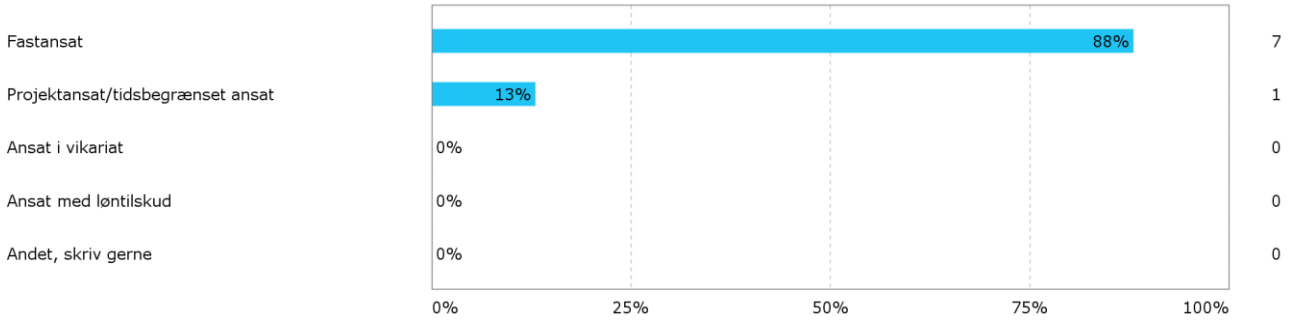
5.1.2 I hvilken region ligger din arbejdsplads? (N=8)



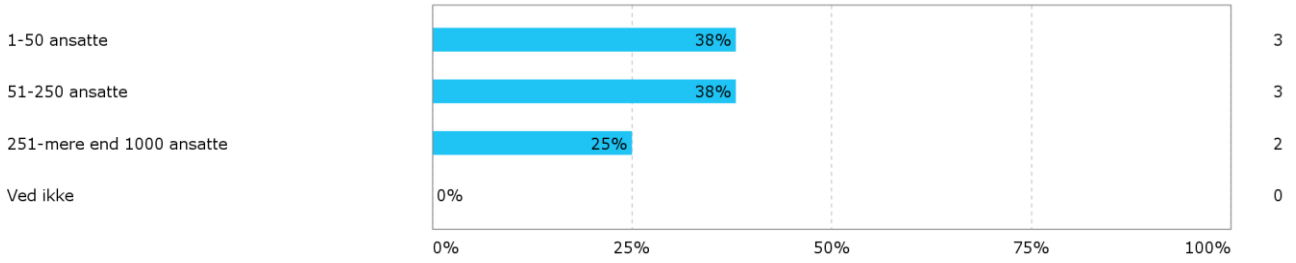
5.1.3 Hvor søgte og hvor fik du dit nuværende job?



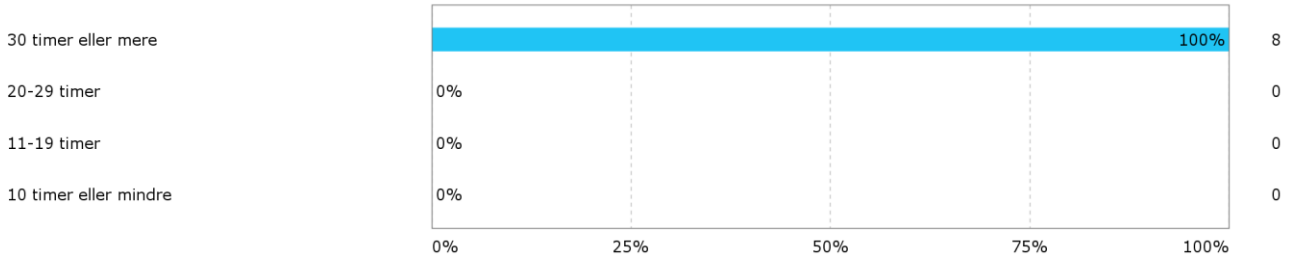
5.1.4 Hvad er ansættelsesforholdet i dit nuværende job? (Hvis du har mere end et job samtidig, bedes du besvare ud fra det job, du mener, er mest relevant i forhold til din uddannelse) (N=8)



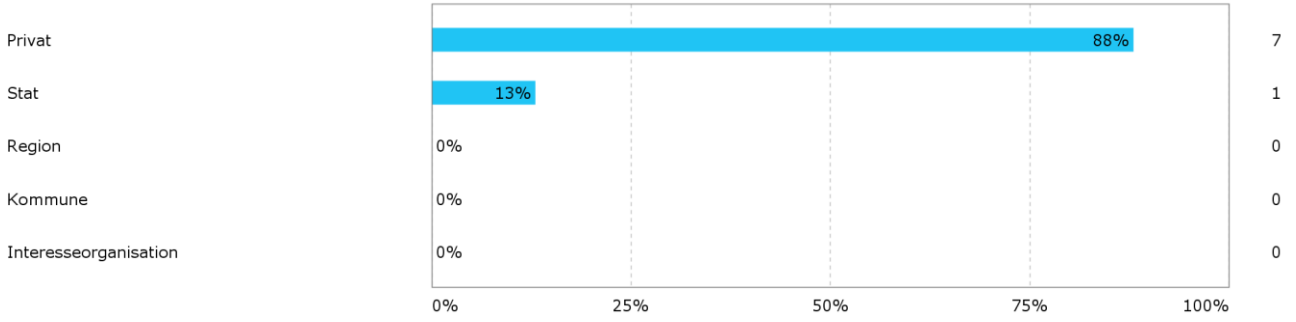
5.1.5 Hvor mange ansatte er der i den virksomhed, institution eller organisation, du er ansat i? (N=8)



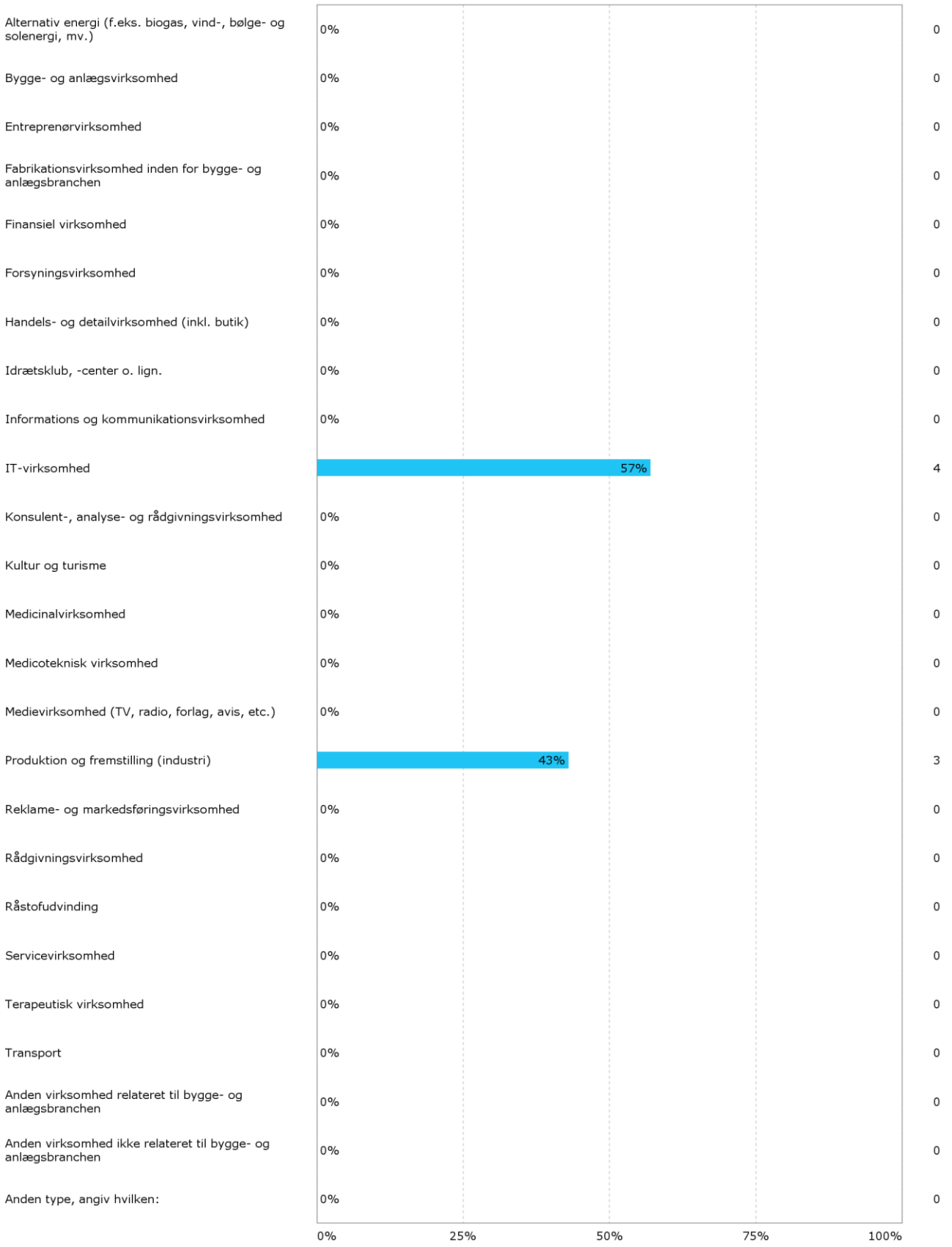
5.1.6 Hvad er din ugentlige arbejdstid i dit nuværende job? (N=8)



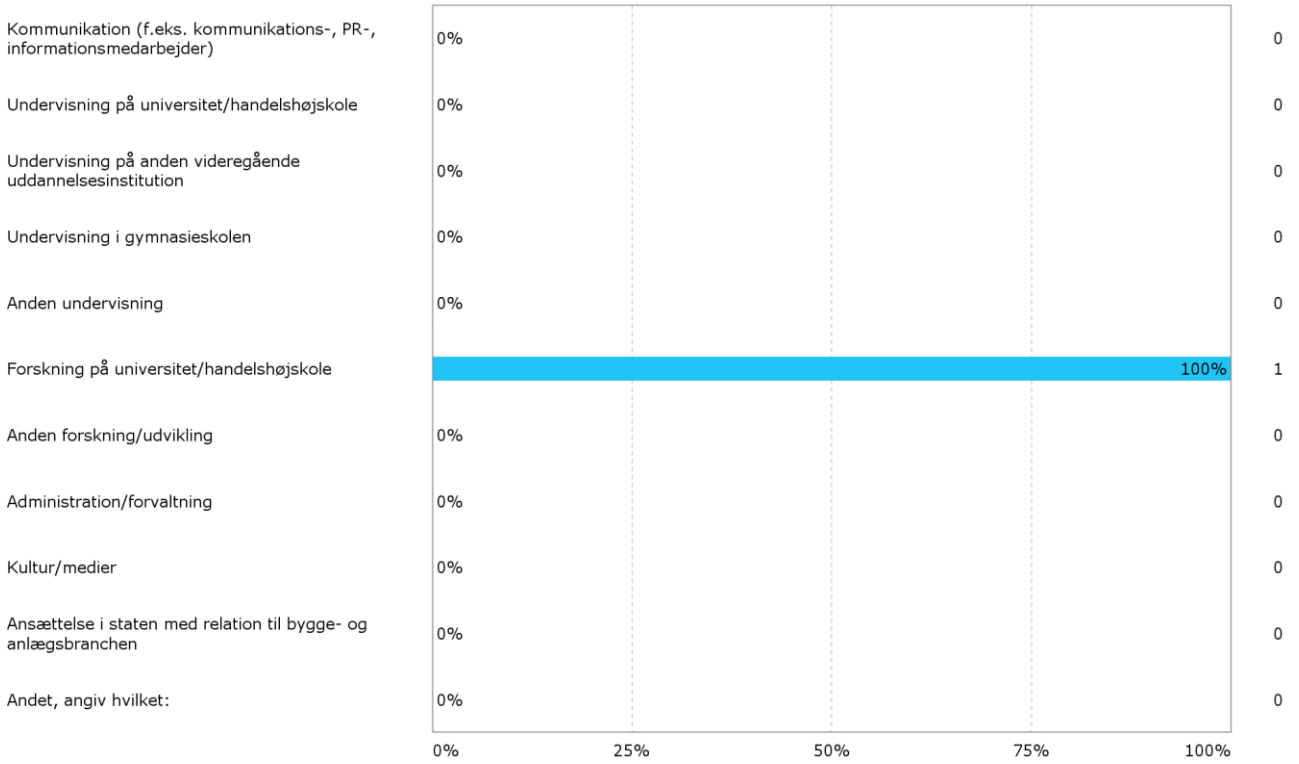
5.1.7 Inden for hvilken sektor er din nuværende arbejdsplads? (N=8)



5.1.8 Hvilken type virksomhed arbejder du i (Privatansatte)? (N=7)

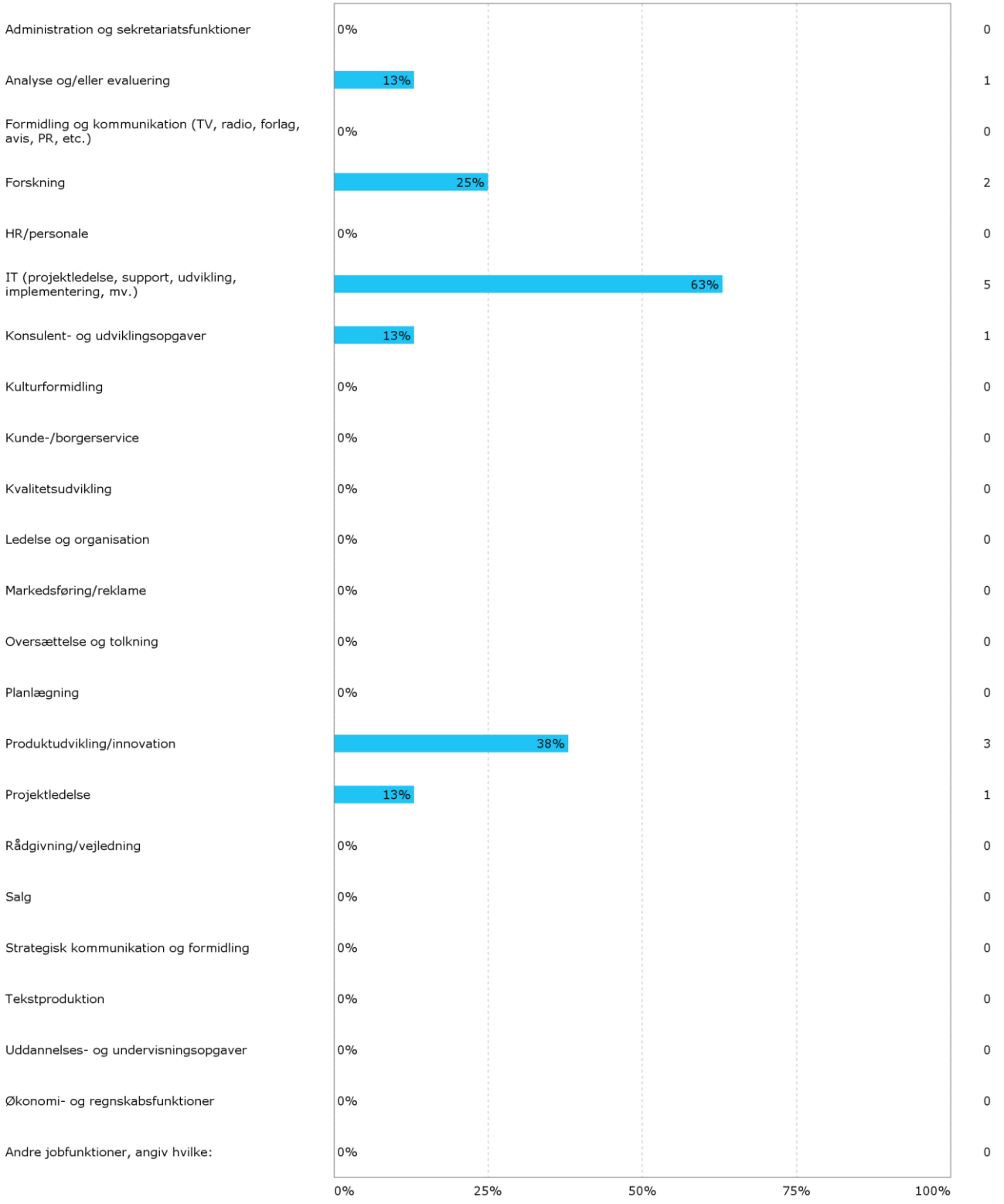


5.1.9 Hvilket område arbejder du primært inden for? (Statsansatte) (N=1)



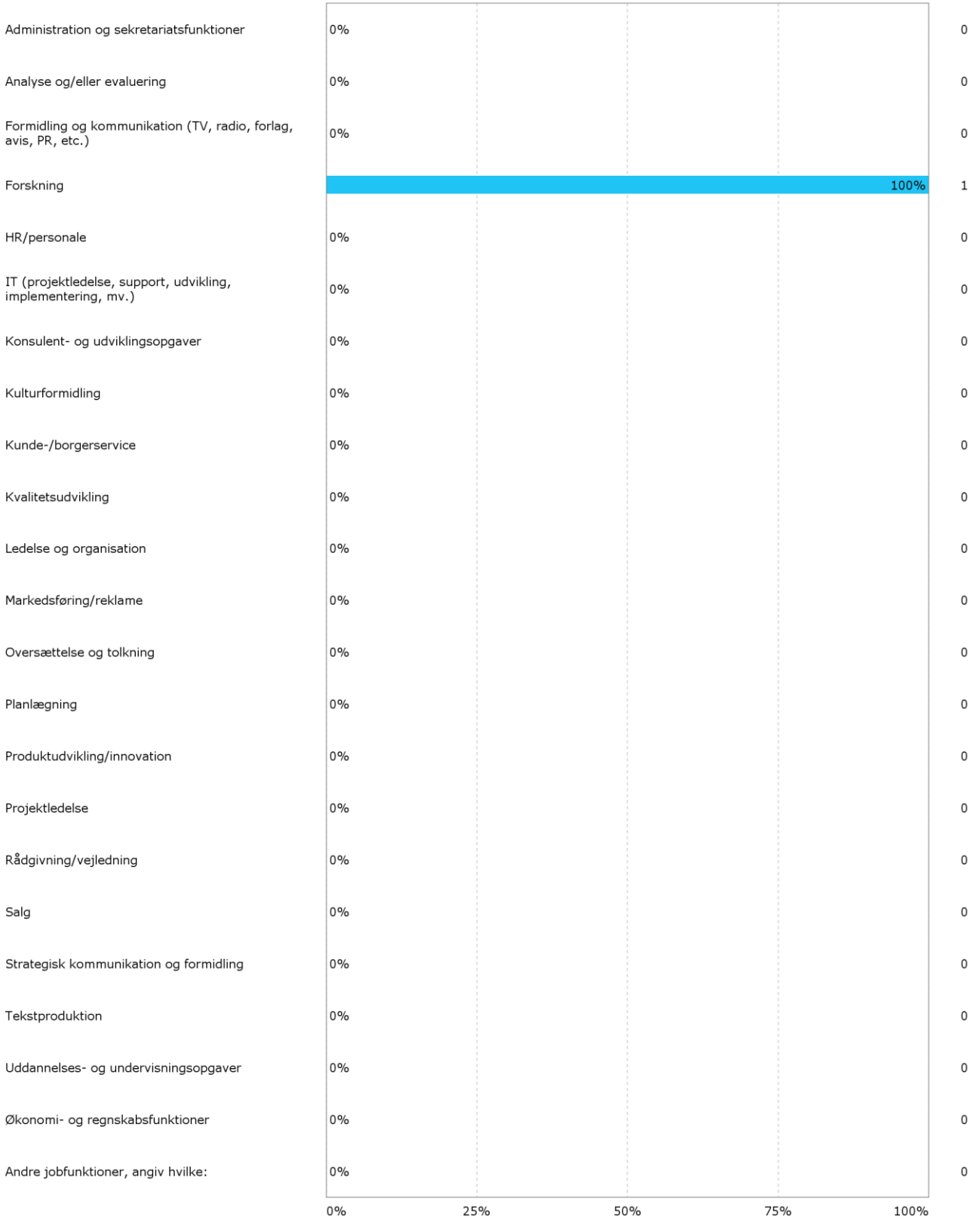
5.2 JOBBETS INDHOLD

5.2.1 Hvilke jobfunktioner bruger du primært din arbejdstid på? (N=8)

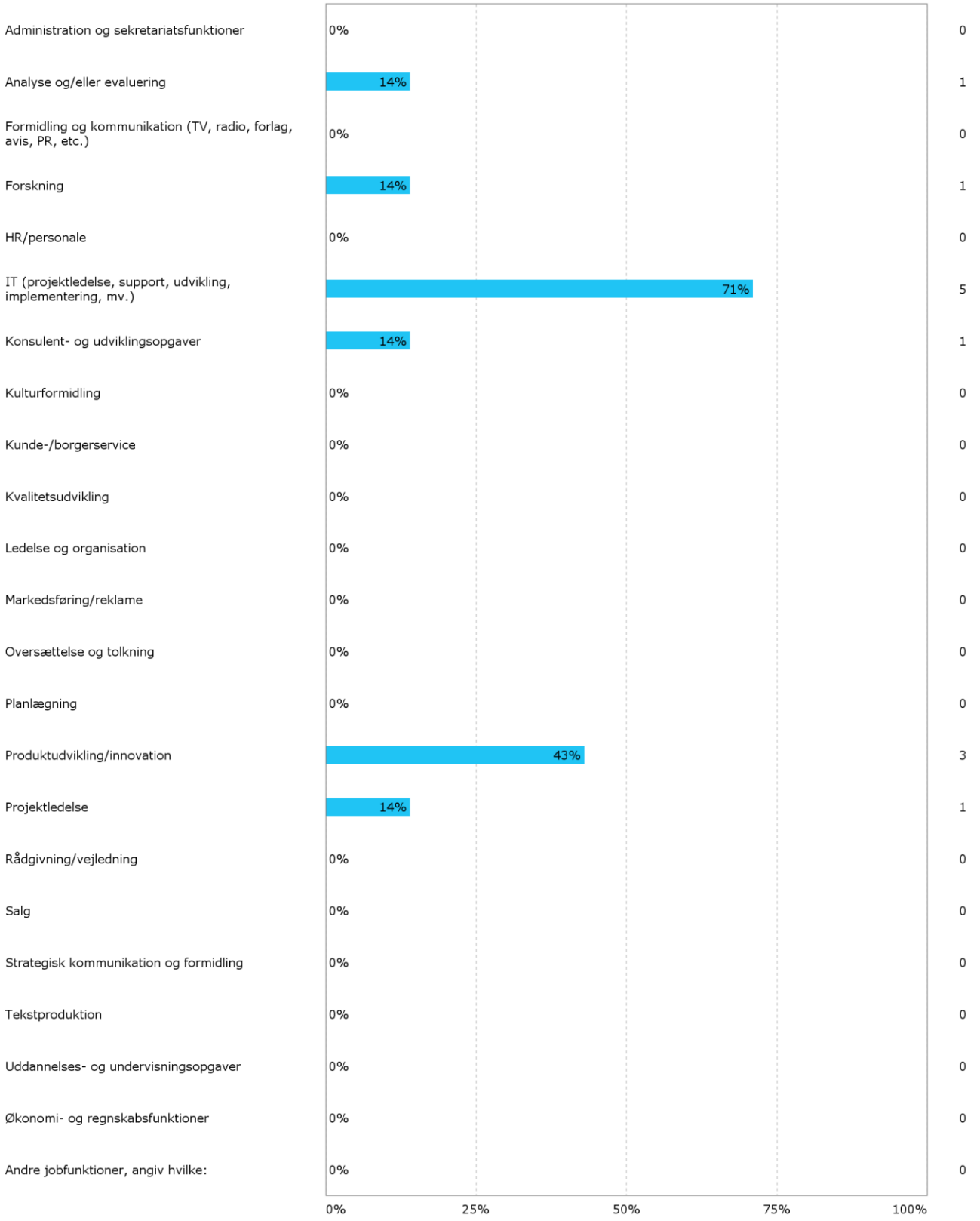


5.2.2 Hvilke jobfunktioner bruger du primært din arbejdstid på? Fordelt efter sektor

5.2.2.1 Offentlig (Ansatte i Stat)



5.2.2.2 Privatansatte



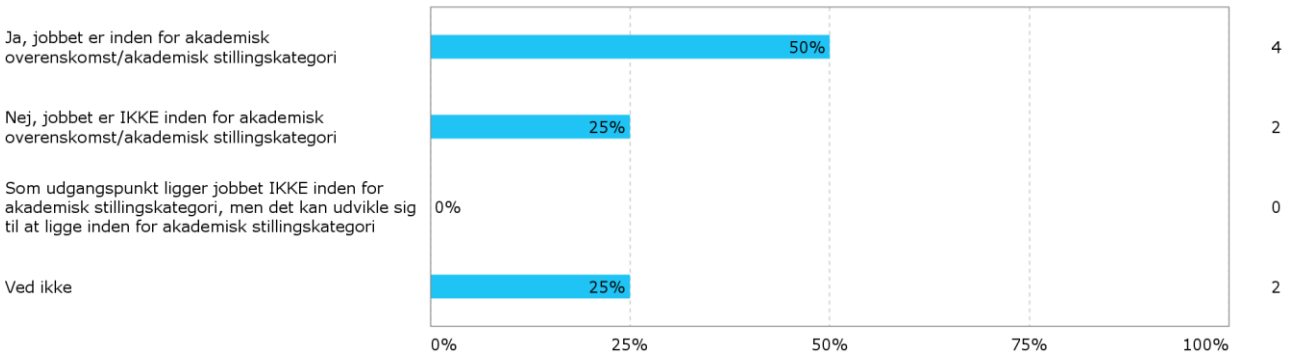
5.2.3 Hvad er din nuværende stillingsbetegnelse?

- Backend software engineer
- Software Engineer
- Udvikligesinginiør
- Seniorkonsulent
- Electronis R&D Engineer
- Software Engineer

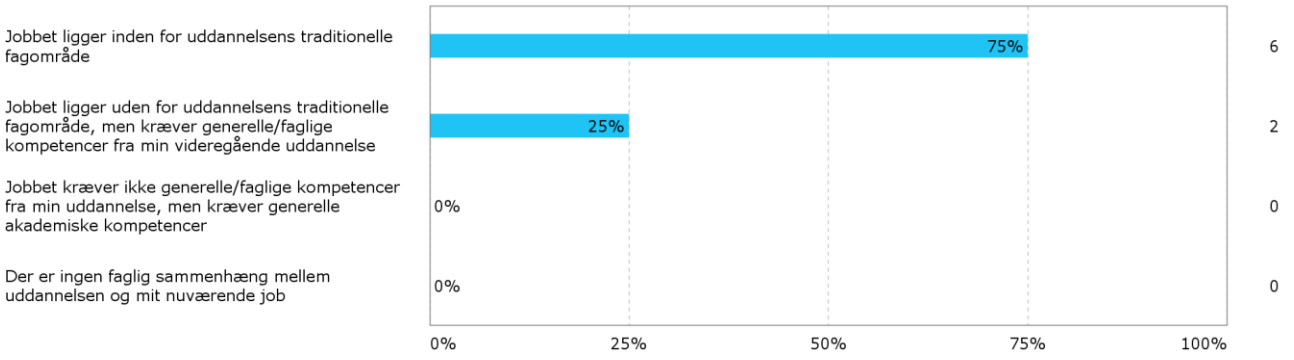
5.2.4 I hvilken virksomhed/organisation er du ansat?

- ThousandEyes Inc.
- Martin Professional
- Cobham satcom
- Create it REAL Aps
- Terma A/S

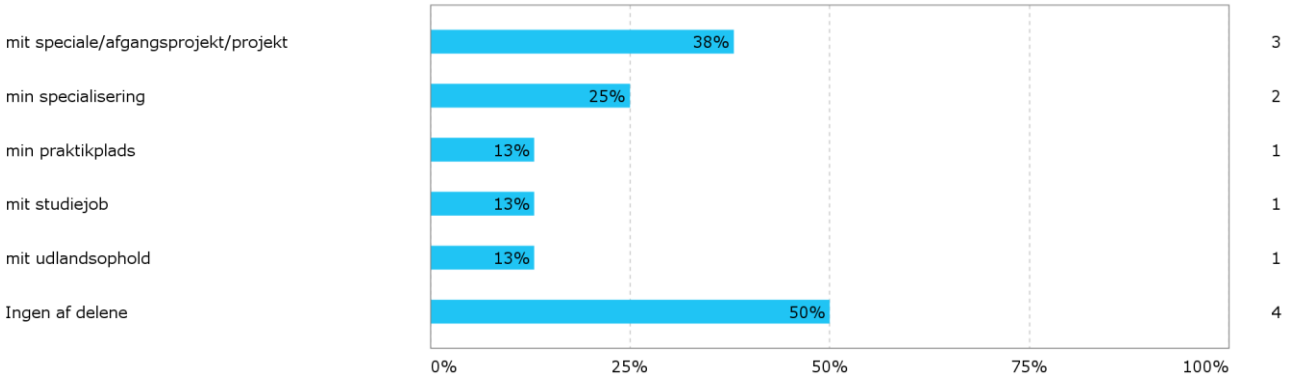
5.2.5 Ligger dit nuværende job inden for akademisk overenskomst/akademisk stillings-kategori? (N=8)



5.2.6 Hvordan er den faglige sammenhæng mellem din uddannelse og dit nuværende job? (N=8)



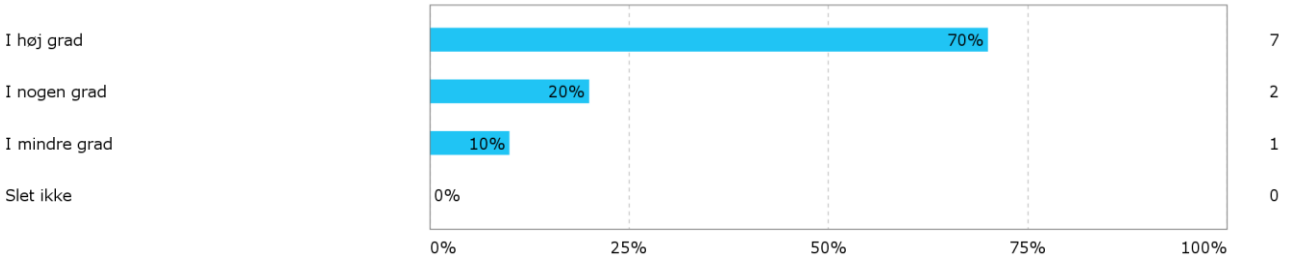
5.2.7 Jobbet ligger også i forlængelse af… (N=8)



6 VURDERING AF UDDANNELSENS KVALITET OG ANVENDELIGHED

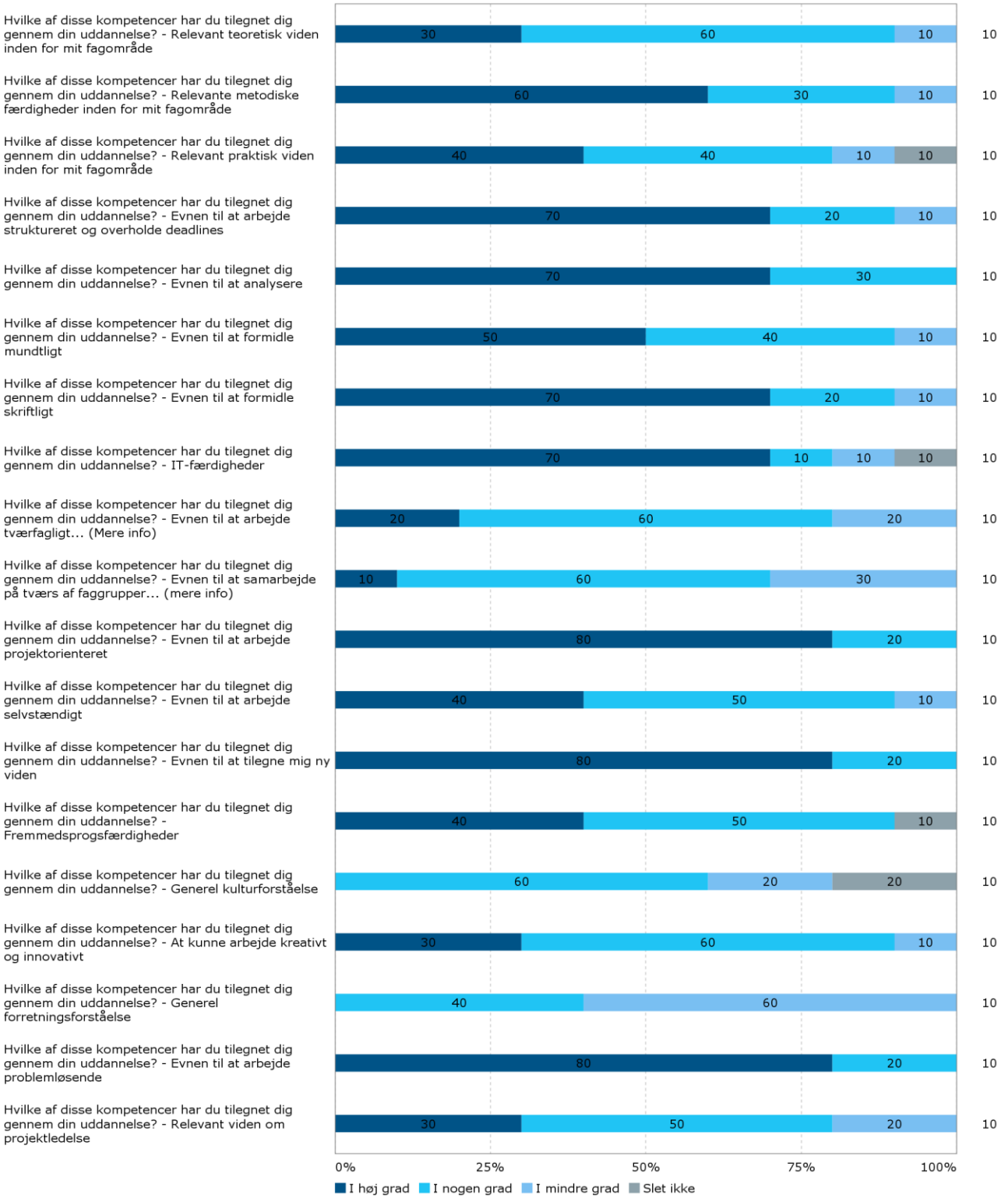
6.1 UDDANNELSENS ANVENDELIGHED

6.1.1 I hvilken grad har din uddannelse rustet dig til dit arbejdsliv? (N=10)



6.2 TILEGNEDE OG EFTERSPURGTE KOMPETENCER

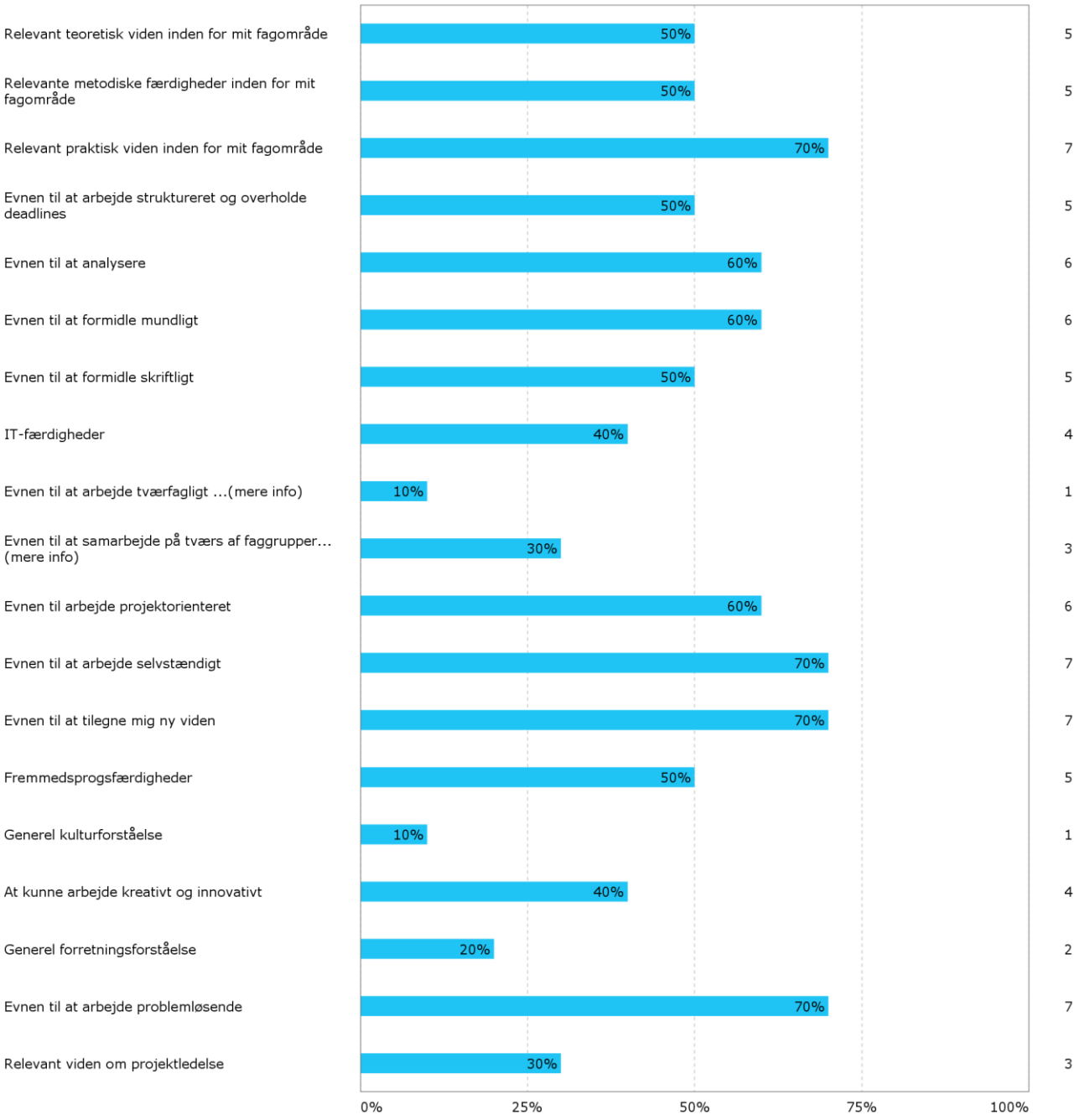
6.2.1 Hvilke af disse kompetencer har du tilegnet dig i nogen/høj grad gennem dit studium? (N=10)



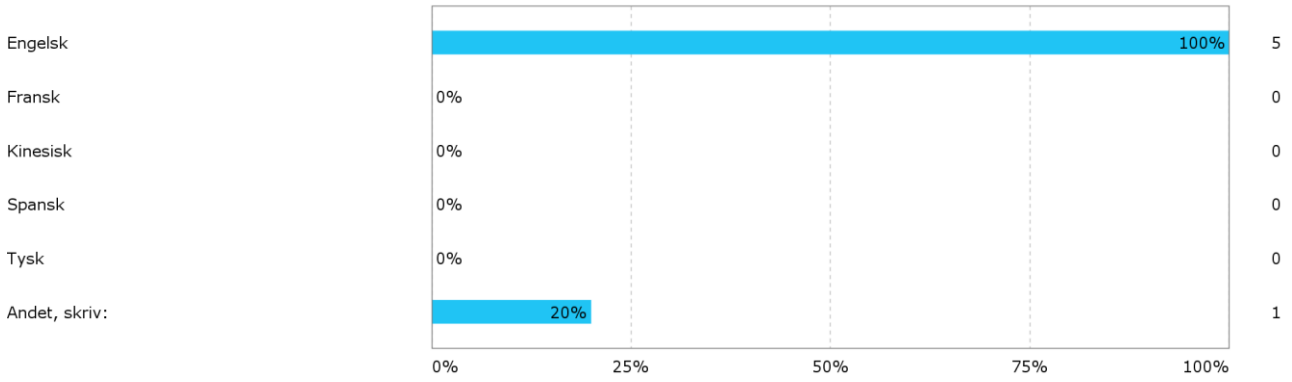
6.2.2 Beskriv med dine egne ord de tre vigtigste og mest anvendelige kompetencer, som du har med dig fra dit studium.

- Teoretisk Viden
  Tilegnelse af ny viden
  Praktisk erfaring (sideprojekter på studiet)
- * Lære hvordan jeg lærer bedst / tilegner mig viden.
  * Konkrete faglige kompetencer for min studieretning.
  * Arbejde struktureret, alene og sammen med andre.
- - Project-oriented work
  - Team work
  - Hands-on experience
- PBL
  mathematical understanding
  project planning
- Research capabilities, project management, language skills
- PATIENCE
  TEAMWORK
  LANGUAGE SKILLS
- Problem analyse
  metodisk analyse
  samarbejde/projektarbejde

6.2.3 Hvilke af disse kompetencer har du i nogen/høj grad oplevet er blevet efterspurgt på arbejdsmarkedet? (N=10)



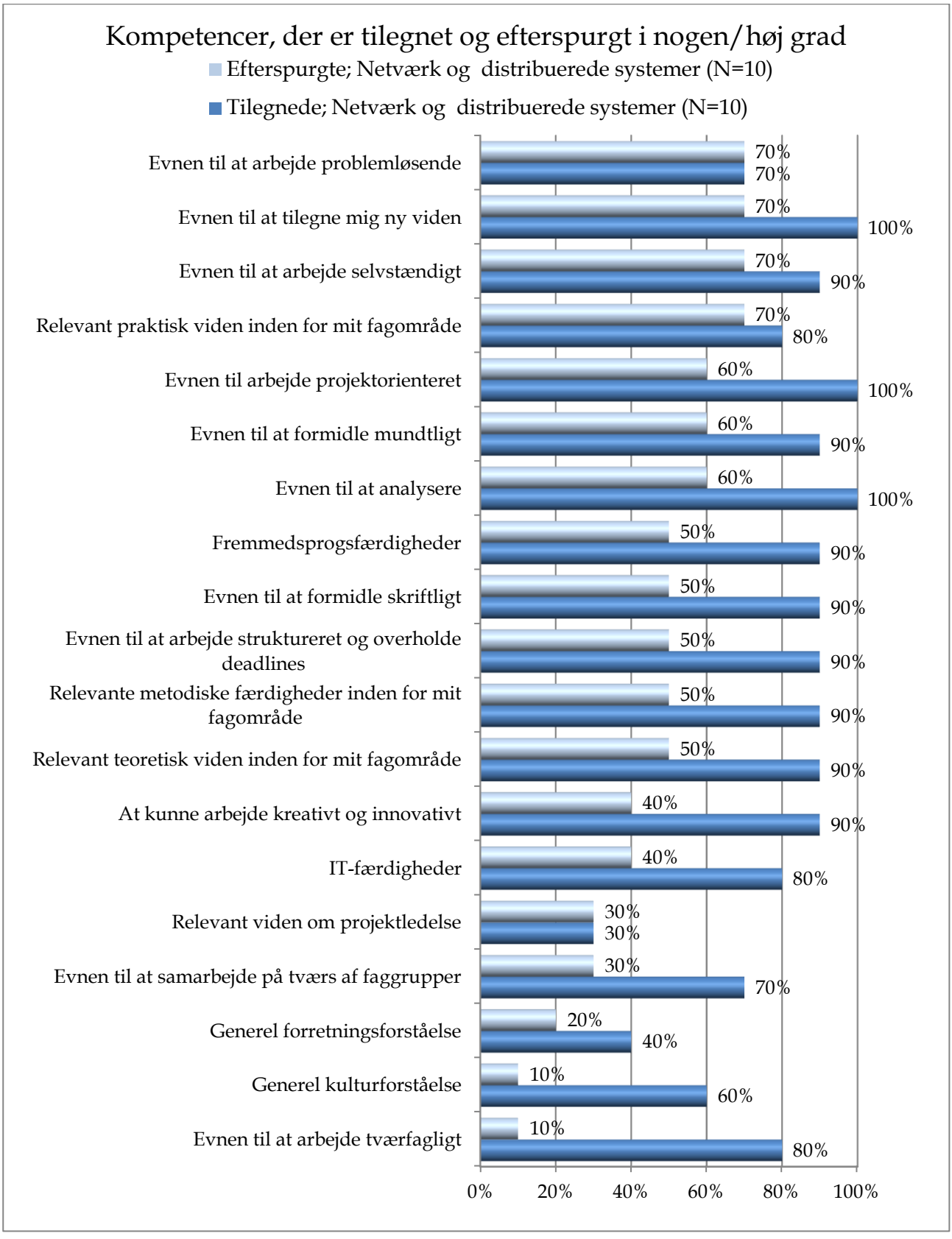
6.2.4 Hvilke fremmedsprog, har du oplevet, er blevet efterspurgt på arbejdsmarkedet? (N=5)



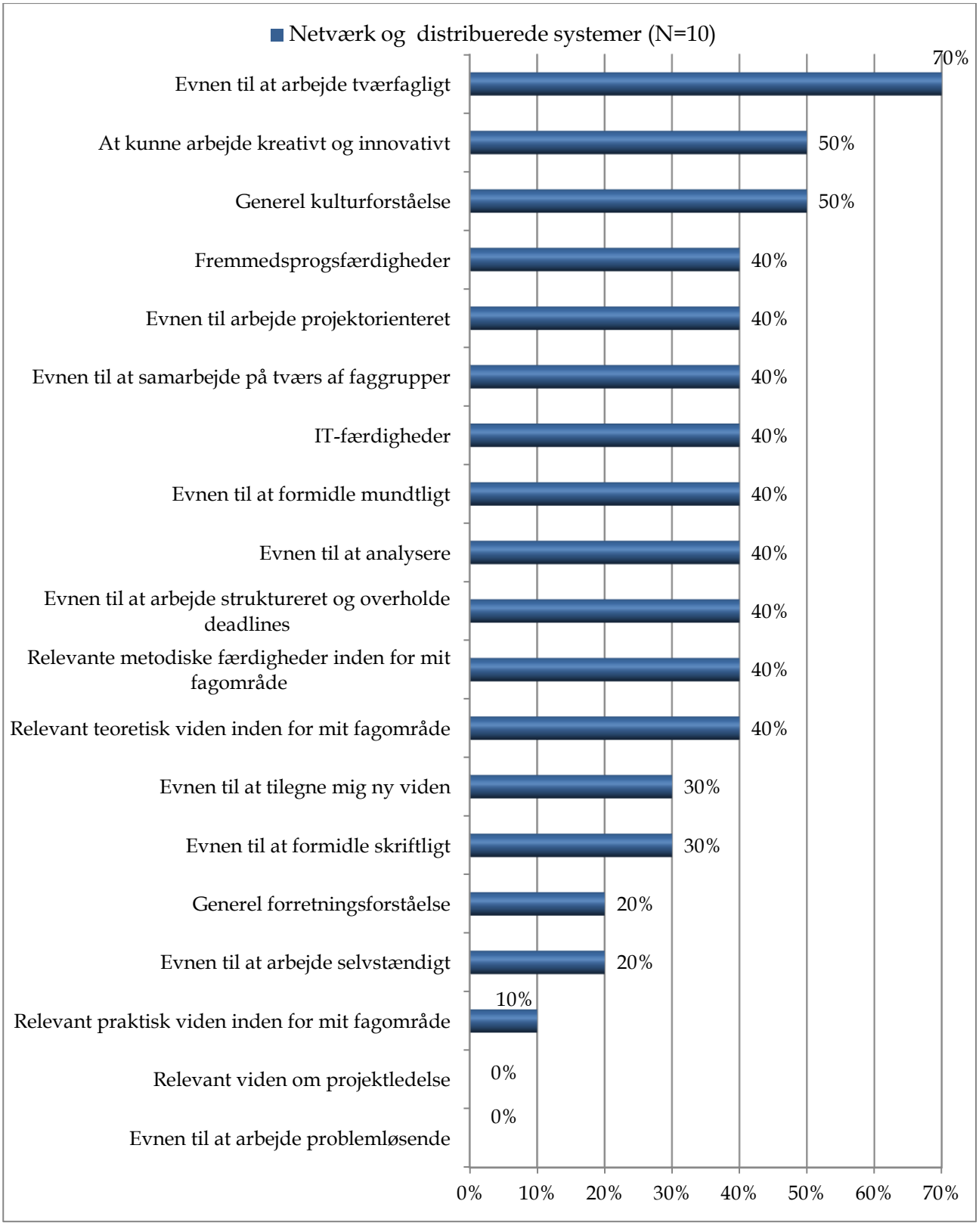
6.2.5 Hvilke fremmedsprog, har du oplevet, er blevet efterspurgt på arbejdsmarkedet? Andet:

- DANISH

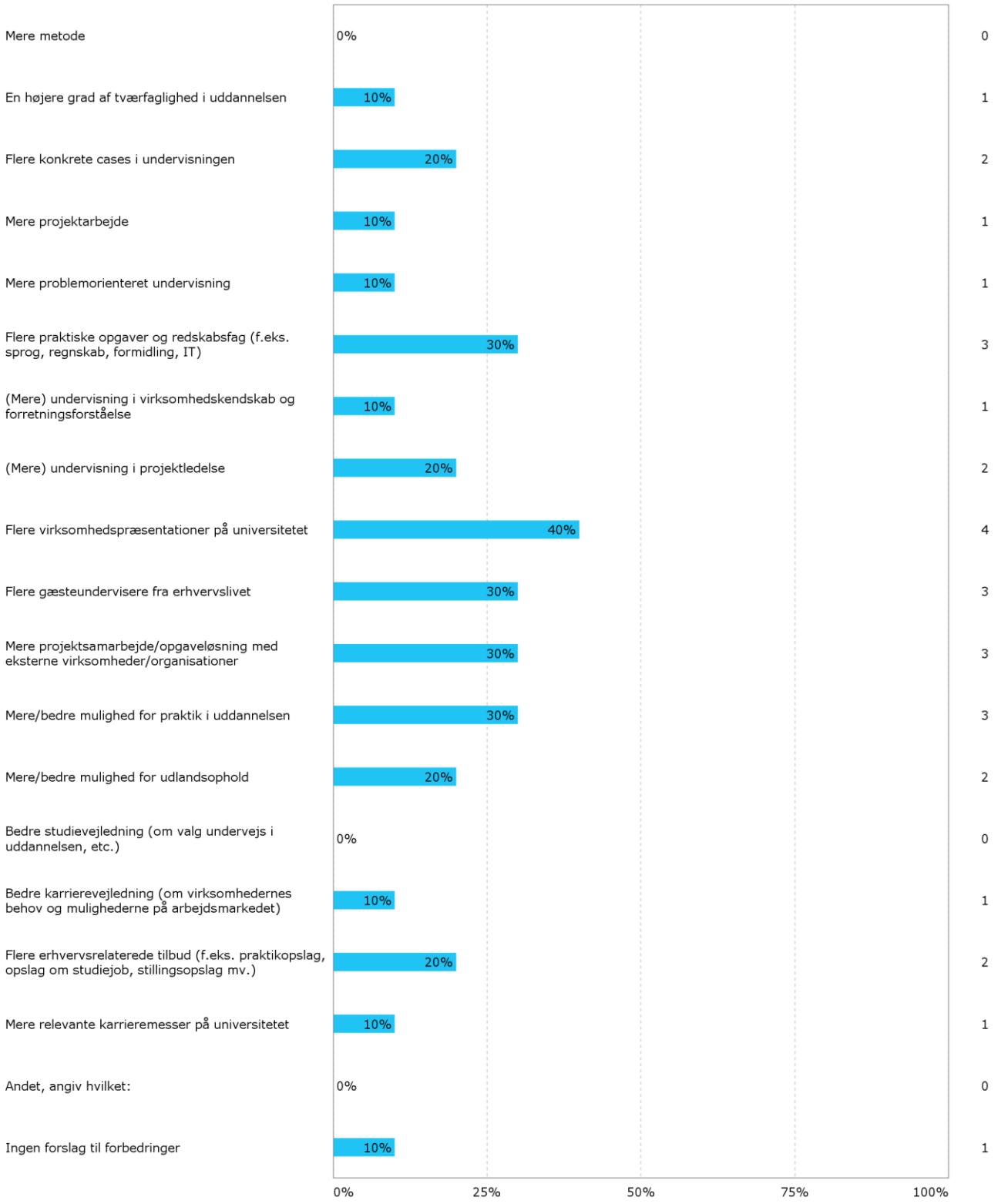
6.2.6 Kompetencer, der er tilegnet og efterspurgt i nogen/høj grad



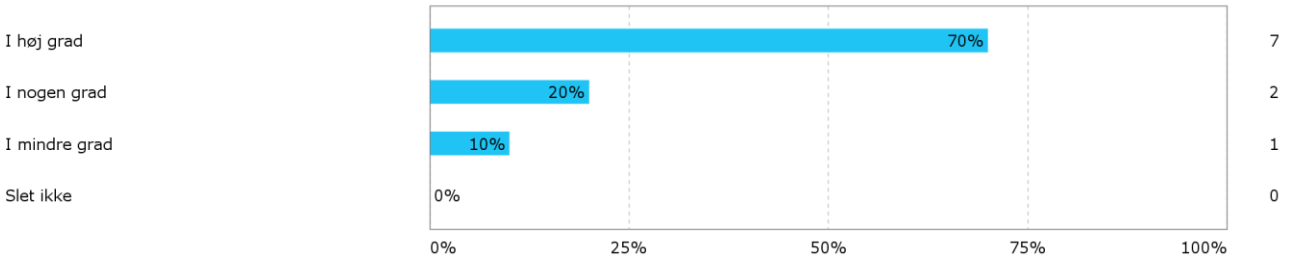
6.2.7 Kompetencegabet (forskel mellem andel af i nogen/høj grad tilegnede og efterspurgte kompetencer)



6.2.8 Angiv venligst hvilke 5 parametre, du mener, kunne have rustet dig bedre til at imødekomme de krav, der stilles på arbejdsmarkedet? (N=10)



6.2.9 Er uddannelsens titel: "Netværk og distribuerede systemer" efter din mening retvisende for din uddannelse? (N=10)



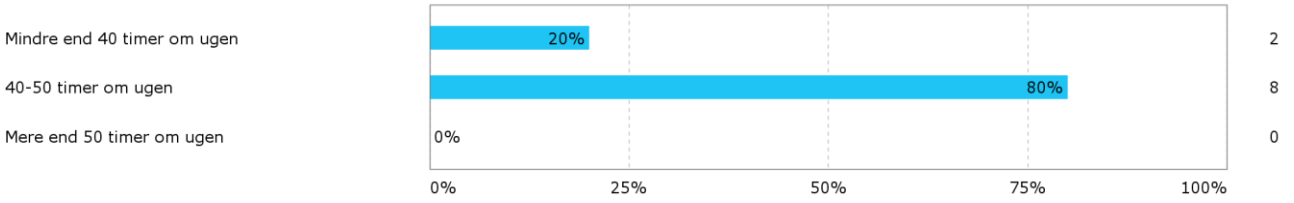
6.2.10 Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som er mest vigtige for din uddannelse (højeste prioritet først)

1	2	3	4	5
Linear Algebra	Markov modules	Network Calculus	Matematik (flere moduler)	Programmering
Kan ikke huske dem				
Stochastic Processes	Complex Systems	Distributed Real Time Systems	Wireless Systems Performance	
masters project	systems of systems			
Projektarbejde	divs. netværks relaterede kursus			

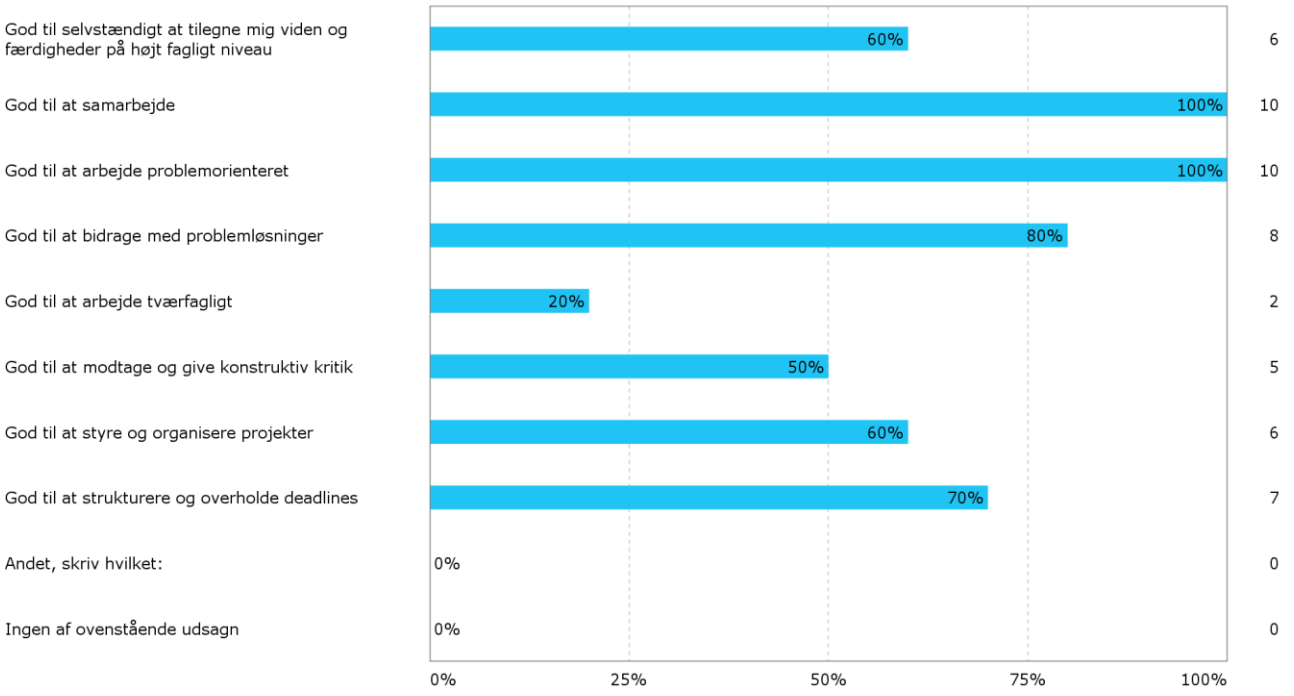
6.2.11 Nævn i prioriteret rækkefølge op til 5 undervisningsmoduler, som har mindst betydning for din uddannelse (mindst vigtige først)

Ingen dimittender har besvaret dette spørgsmål.

6.2.12 Hvor mange timer om ugen har du i gennemsnit brugt på dit studie i undervisningsperioden? (N=10)



6.2.13 Min erfaring med at arbejde ud fra PBL-Aalborgmodellen gør, at jeg i min beskæftigelse og videre uddannelse er: (N=10)

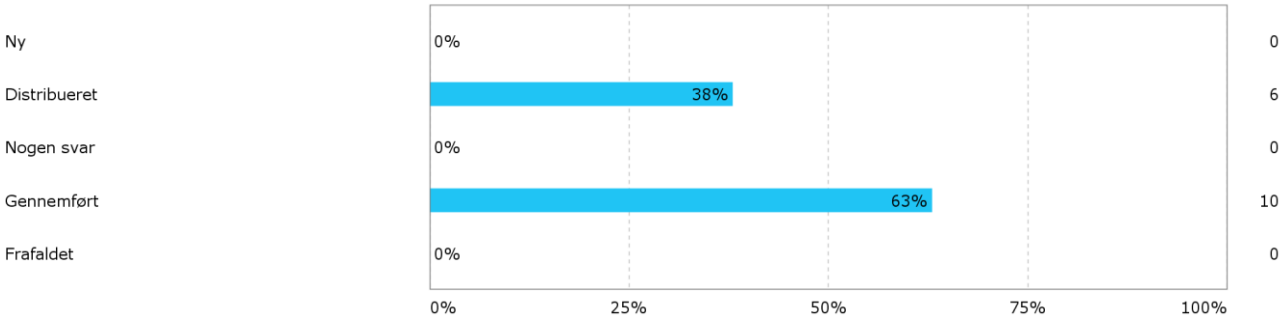


7 OPLYSNINGER OM FULDTIDSUDDANNELSE

To dimittender fra kandidatuddannelsen i Netværk og distribuerede systemer, er i gang med en Ph.d.-uddannelse på Aalborg Universitet. De har ikke haft andet job i tiden mellem dimission og opstart af Ph.d.-uddannelse.

8 DATAGRUNDLAG

8.1.1 Samlet status



Ministeriet for Forskning, Innovation
og Videregående Uddannelser

ACE Denmark - Akkrediteringsinstitutionen

Aalborg Universitet

Styrelsen for Universiteter og Internationaliserings afgørelse vedrørende eksisterende bacheloruddannelse i internetteknologier og computersystemer ved Aalborg Universitet

Akkrediteringsrådet har på rådsmødet den 15. juni 2012 behandlet Aalborg Universitets ansøgning om akkreditering og godkendelse af den eksisterende bacheloruddannelse i internetteknologier og computersystemer.

Akkrediteringsrådet har akkrediteret uddannelsen positivt. ACE Denmark− Akkrediteringsinstitutionen sendte ved brev af 22. juni 2012 Rådets indstillinger om uddannelsens tilskudsmæssige indplacering, titel, specifikke adgangskrav, normeret studietid og eventuelle maksimumsrammer for tilgangen m.v.

Styrelsen for Universiteter og Internationalisering har truffet følgende afgørelse i sagen:

Bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer skal godkendes efter reglerne i bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen), som ændret ved bekendtgørelse nr. 429 af 10. maj 2012, herunder § 12.

Ad titel:
Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 12, stk. 3, fastlægges uddannelsens titel til:

Dansk:	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (internetteknologier og computersystemer)
Engelsk:	Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Internet Technologies and Computer Engineering)

Ad normeret studietid:
Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 11, stk. 1, fastlægges uddannelsens normering til 180 ECTS-point.

Ad specifikke adgangskrav:
Efter reglerne i bilag 1 til bekendtgørelse nr. 212 af 21. februar 2012 om adgang til bacheloruddannelser ved universiteterne (bacheloradgangsbekendtgørelsen) er adgangskravene til uddannelsen:

6. juli 2012

Styrelsen for Universiteter og Internationalisering
Bredgade 43
1260 København K
Telefon 3395 1200
Telefax 3395 1300
E-post ui@ui.dk
Netsted www.ui.dk
CVR-nr. 2090 5808

Sagsbehandler
Anders Bau Truelsen
Telefon 72318669
E-post bau@ui.dk

Ref.-nr. 12/001070-01

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A
- Fysik B og Kemi C *eller*
- Fysik B og Bioteknologi A

Ad tilskudsmæssig indplacering:
Bacheloruddannelsen indplaceres til heltidstakst 3.
Aktivitetsgruppekoden er 5360.

Styrelsen kan endvidere oplyse, at der til brug for Danmarks Statistik og den Koordinerede Tilmelding (KOT) er fastsat følgende koder:

Danmarks Statistik: UDD 7909 AUDD 7909
KOT: 25025.

Ad eventuel maksimumsramme for tilgang:
Styrelsen ønsker ikke at fastsætte en maksimumsramme for tilgangen til uddannelsen. Universitetet bestemmer derfor selv efter reglerne om frit optag, hvor mange studerende der optages på uddannelsen, jf. bacheloradgangsbekendtgørelsens § 11.

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

Herudover kan vi meddele følgende:

Ad sprog:
Vi har noteret os, at uddannelsen udbydes på dansk.

Ad tilknytning til censorkorps:
Vi har noteret os, at uddannelsen tilknyttes censorkorpset for ingeniøruddannelsen/elektroretning.

Ad juridisk opmærksomhedspunkt:
Styrelsen skal gøre opmærksom på, at det fremgår af uddannelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 3, nr. 2, at der skal være valgfag på mindst 10 ECTS-point på en bacheloruddannelse.

ACE Denmark har i indstillingsbrevet oplyst, at uddannelsen ikke er i overensstemmelse med dette.

Styrelsen skal henstille til, at ovenstående forhold bliver bragt i overensstemmelse med ovennævnte bestemmelse i uddannelsesbekendtgørelsen.

Med venlig hilsen

Anders Bau Truelsen
Fuldmægtig

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

Aalborg Universitet
E-mail: aau@aau.dk

24. februar 2017

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200
Fax 3544 6201
Mail sfu@ufm.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Jørgen Prosper Sørensen
Tel. 72 31 90 01
Mail jso@ufm.dk

Ref.-nr. 16/044833-22

Afslag på godkendelse af ny uddannelse

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Aalborg Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse og efterfølgende indsigelse af 21. december 2016 mod udkast til afslag af 12. december 2016 truffet følgende afgørelse:

Afslag på godkendelse af bacheloruddannelse i Computer Engineering

Afgørelsen er truffet i medfør af § 17 i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af nye videregående uddannelser.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). RUVU vurderer, at uddannelsesinstitutionens indsigelse ikke indeholder væsentlige nye oplysninger, der kan lægges til grund for en ændret vurdering af ansøgningen.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen fortsat ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

Med venlig hilsen

Jørgen Prosper Sørensen
Chefkonsulent

AALBORG UNIVERSITET

Rektoratet
Fredrik Bajers Vej 5
Postboks 159
9100 Aalborg

Prorektor
Inger Askehave
Telefon: +45 9940 9503
E-mail: ia@adm.aau.dk
www.aau.dk

Styrelsen for Videregående Uddannelser
Bredgade 43
1260 København K

Dato: 21-12-2016
Sagsnr.: 2016-415-00005

Indsigelse vedr. bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer

Aalborg Universitet har modtaget Styrelsen for Videregående Uddannelsers udkast til afgørelse vedrørende den ansøgte sprogændring fra dansk til engelsk for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer, hvoraf det fremgår at Uddannelses- og Forskningsministeren foreløbigt har besluttet at give afslag på universitetets prækvalifikationsansøgning.

Universitetet har med tilfredshed bemærket, at *"RUVU anerkender, at der er behov for tekniske kompetencer på it-området…"*, men ønsker at gøre indsigelse mod de to forhold, som RUVU i udkastet til afgørelsen anfører som baggrund for afslaget om, at uddannelsen kan skifte udbudssprog for at imødekomme arbejdsmarkedets behov for dels flere dimittender med de kompetencer, som uddannelsen tilbyder, dels dimittender med stærke engelsksprogede kompetencer.

Det fremgår således videre som begrundelse for det foreløbige afslag, at RUVU (1) *"… vurderer, at ansøgningen ikke i tilstrækkelig grad dokumenterer et forventet stigende behov for dimittender med rene engelsksprogede kompetencer på det danske arbejdsmarked."* samt at RUVU videre bemærker (2), *"… at andelen af internationale dimittender fra engelsksprogede uddannelser med høje andele af internationale studerende, som efterfølgende tilgår det danske arbejdsmarked generelt er lav."*

Ad. 1) Stigende behov for dimittender med rene engelsksprogede kompetencer

Aalborg Universitet ønsker at understrege vigtigheden af, at RUVU og ministeren er opmærksomme på, at ansøgningen er motiveret af arbejdsmarkedets uopfyldte behov for flere it-ingeniører med stærke engelskkundskaber.

Universitetets dialog med aftagere og uddybende analyser foretaget af diverse institutioner viser for det første entydigt, at det danske arbejdsmarkeds behov for flere it-ingeniører overstiger det antal kandidater, der kan uddannes så længe der på bachelorniveau kun optages studerende med Dansk A-niveau. En ændring af udbudssproget til engelsk og optagelse af udenlandske studerende er dermed universitetets eneste mulighed for at imødekomme det udækkede merbehov for teknisk-naturvidenskabelige kandidater inden it-området, som aftagerne udtrykker.

Behovet for højtuddannede med it-kompetencer på det danske arbejdsmarked understøttes og nuanceres af rapporten *Redegørelse om Danmarks digitale vækst* (Regeringen, 31. maj 2016), hvori det blandt andet nævnes, at: *"Danmarks position skal ses i lyset af, at mangel på digitale kompetencer er en udfordring på tværs af EU-landene. EU-Kommissionen estimerer, at der i 2020 vil mangle 756.000 IT-specialister i EU (Empirica, 2015). Det kan derfor blive svært at tiltrække tilstrækkelig udenlandsk arbejdskraft for at kompensere for manglen i Danmark."*

For det andet viser universitetets dialog med de store aftagere af it-ingeniører i Danmark forud for udarbejdelsen af ansøgningen om sprogskift (herunder bl.a. Nokia Siemens Networks, Telenor, Fujitsu A/S, Vestas og DEIF A/S), at disse samstemmende støtter et udbud af uddannelsen på engelsk. Koncernsproget i disse virksomheder er engelsk, ligesom det er virksomheder, der har en stor andel af deres aktiviteter i udlandet, hvorfor de overfor Aalborg Universitet har tilkendegivet, at de har behov for it-ingeniører med stærke engelsksproglige kompetencer. DEIF A/S har ydermere overfor universitetet efter modtagelsen af udkastet til afgørelsen vedr. ansøgningen om sprogskift tilkendegivet stor undren over afslaget. DEIF A/S er en mellemstor virksomhed med ca. 200 ansatte ingeniører, der har et stort behov for at kunne ansætte flere it-ingeniører i de kommende år. I denne sammenhæng forventer virksomheden at få behov for, at dens andel af "ikke-danskprogede" kandidater vil kunne vokse kraftigt fremover; hvilket et engelsksproget udbud af bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer skulle bidrage til, da det er vanskeligt at rekruttere udenlandsk, færdiguddannede it-ingeniører.

Ifølge Region Hovedstadens vækstbarometer har mere end 80 % af de store virksomheder ansat udenlandsk arbejdskraft inden for de seneste to år, og inden for IKT-området er det især højtuddannede (83 %), der efterspørges.

De store aftagere i den danske IKT-branche efterspørger således i stort omfang IKT-kandidater, herunder med engelsksproglige kompetencer, men den generelle mangel på it-specialister i EU bevirker, at tiltrækning af færdiguddannet arbejdskraft ikke kan opfylde behovet for IKT-kandidater på det danske arbejdsmarked. Rekruttering af flere udenlandske studerende til danske it-uddannelser, og efterfølgende fastholdelse på det danske arbejdsmarked (jf. nedenfor), er derfor et væsentligt middel til at efterkomme det store behov hos de danske aftagere.

Ad. 2) Generelt lille andel af internationale dimittender fra danske engelsksprogede uddannelser, der finder beskæftigelse på det danske arbejdsmarked

I og med at arbejdsmarkedets efterspørgsel på ingeniører inden for it-området ikke kan dækkes alene ved danske dimittender og tilførslen af udenlandsk, færdiguddannet arbejdskraft, ønsker Aalborg Universitet at arbejde for at øge andelen af internationale studerende, der finder beskæftigelse på det danske arbejdsmarked til et højere niveau end det nuværende.

På landsplan fasholdes ca. 40 % af de udenlandske studerende på det danske arbejdsmarked efter endt uddannelse[1], mens andelen for Aalborg Universitets internationale dimittender samlet set i 2015 og 2016 har ligget på hhv. ca. 64 og 69 % (se bilag 1, tabel 1). Den laveste andel af internationale AAU-dimittender, der for de sidste seks dimittendårgange er overgået til den danske arbejdsstyrke efter endt uddannelser er ca. 50 %, mens gennemsnittet for disse dimittendårgange er 62 %. Det skal endvidere bemærkes, at antallet af internationale AAU-dimittender, der fastholdes på det danske arbejdsmarked er steget med hver dimittendårgang de seneste seks år, fra 145 i 2011 til 495 i 2016. Andelen af udenlandske dimittender uddannet på AAU, der fastholdes på det danske arbejdsmarked er således allerede på nuværende tidspunkt væsentligt højere end gennemsnittet på landsplan. Andelen af fastholdte udenlandske studerende er endda en anelse højere end universitetsgennemsnittet, hvis man ser isoleret på teknisk-naturvidenskabelige dimittender (jf. bilag 1, tabel 2). Aalborg Universitet har således et særdeles stærkt udgangspunkt for at arbejde med fastholdelse af internationale dimittender inden for it-området på det danske arbejdsmarked.

Udbuddet af bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer er et vigtigt strategisk led i dette arbejde. Internationale studerende, der tager bacheloruddannelsen i Danmark, og dernæst en it-kandidatuddannelse i Danmark, vil efter al sandsynlighed være langt mere tilbøjelige til også at finde beskæftigelse i Danmark (eller i en dansk virksomhed, der arbejder internationalt) end internationale studerende, der blot har opholdt sig i landet mens de har taget deres kandidatuddannelse. Dette pga. såvel årsager knyttet til opbyggelsen af faglige (og sociale) netværk i Danmark såvel som til opøvelsen af danskprogliге kompetencer.

I forhold til opbygningen af faglige netværk, vil de studerende på bacheloruddannelsen komme til at arbejde tæt sammen med erhvervslivet i kraft af det problembaserede projektarbejde, hvor størstedelen af projekterne udarbejdes i samarbejde med eksterne virksomheder og organisationer. Samarbejdet med erhvervslivet vil give de internationale studerende gode kontakter i danske virksomheder inden for branchen og et kendskab til det

[1] http://dea.nu/nyheder-blogs/nyheder/internationale-studerende-giver-penge-statskassen.

danske arbejdsmarked, der vil give dem gode vilkår for integration på arbejdsmarkedet i Danmark efter endt uddannelse.

Vedrørende opøvelsen af dansksproglige kompetencer for yderligere at øge fastholdelsen af de studerende efter endt uddannelse og øge deres mulighed for at finde beskæftigelse i Danmark, medvirker Aalborg Universitet aktivt i at tilbyde danskundervisning til internationale studerende i samarbejde med kommunernes sprogtilbud. Dette er et tiltag, universitetet bl.a. har iværksat efter aftagernes ønske. I samarbejde med kommunerne i hhv. Aalborg, Esbjerg og København har universitetet således sikret, at internationale studerende opfordres til at deltage i særligt tilrettelagte danskkurser under studietiden med henblik på integration i det danske arbejdsmarked efter endt studie. Via projektsamarbejdet med danske studerende og det lokale erhvervsliv, vil de internationale studerende samtidig blive eksponeret for dansk kultur og sprog. Dette er således i tråd med EVA-rapporten *Engelsksprogede uddannelser*, der viser, at de studerende på engelsksprogede uddannelser, udover de rent sproglige kompetencer, også får interkulturelle kompetencer, som er nyttige i deres efterfølgende erhvervsmæssige karriere, herunder ift. at kunne begå sig på det danske arbejdsmarked og i danske virksomheder med et stort internationalt virke.

Endelig skal det bemærkes, at både analyser udarbejdet af DEA og af DREAM-gruppen (for Uddannelsesministeriet) viser, at flere udenlandske studerende er en god forretning for Dansk økonomi. DEA's analyse er baseret på 6.000 internationale studerende, der i perioden 1996-2008 har gennemført en hel videregående uddannelse i Danmark. Analysen beregner nettobidraget fra de internationale studerende til Danmark med fokus på bidraget til den offentlige sektor, og konklusionen er, at de mange internationale studerende, der tager en videregående uddannelse samlet set tjener de offentlige udgifter forbundet hermed ind igen til staten. Samlet set bidrager disse studerende således med 156,5 millioner kr., hvilket svarer til ca. 27.000 kr. pr. studerende[2]. DREAM-gruppens analyse viser, at det samfundsøkonomisk giver overskud at tiltrække udenlandske studerende til hele uddannelser, uanset om de studerende selv betaler for uddannelsen eller om den finansieres af staten. Eksempelvis vil effekten af at tiltrække 1000 flere internationale studerende til Danmark om året bidrage til en varig forbedring af de offentlige finanser på 0,4 – 0,8 milliarder kr. Analysen konkluderer på den baggrund, at der er et stort økonomisk potentiale i at tiltrække og fastholde internationale studerende til det danske uddannelses- og arbejdsmarked[3]. Dette er netop målet med Aalborg Universitets ansøgning om sprogskift til engelsk for bacheloruddannelsen i internetteknologier og computersystemer.

Ved at udbyde bacheloruddannelsen på engelsk vil det således både være muligt at tiltrække internationale talenter samt at målrette dem til efterfølgende beskæftigelse i det danske erhvervsliv. Universitetets statistikker viser endvidere, at der er en stor sandsynlighed for at de udenlandske studerende vil blive fastholdt på det danske arbejdsmarked efter endt uddannelse. Derudover peger analyser foretaget af DEA og DREAM-gruppen på, at Danmark har en samfundsøkonomisk interesse i at tiltrække og fastholde flere udenlandske studerende. Endelig er universitetets initiativer i tråd med de scenarier, IDA har opstillet for at mindske den stigende mangel på kvalificeret arbejdskraft[4].

Inger Askehave

Prorektor

[2] http://dea.nu/nyheder-blogs/nyheder/internationale-studerende-giver-penge-statskassen.
[3] http://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/2013/internationale-studerende-styrker-dansk-okonomi.
[4] http://ida.dk/files/mangel_paa_ingenioerer_og_naturvidenskabelige_kandidater_kalder_paa_handling.pdf.

AALBORG UNIVERSITET

Bilag 1 - Fastholdelse af internationale AAU-dimittender på det danske arbejdsmarked

Tabel 1: Internationale dimittender på AAU fordelt på folkeregisteradresse i Danmark, udlandet eller ukendt, 2011-2016

År	Danmark	Udland	Ukendt
2011	66,82 % (n=145)	28,57 % (n=62)	4,61 (n=10)
2012	65,23 % (n=197)	30,79 % (n=93)	3,97 % (n=12)
2013	58,03 % (n=177)	34,10 % (n=104)	7,87 % (n=24)
2014	49,77 % (n=214)	33,02 % (n=142)	17,21 % (n=74)
2015	63,89 % (n=345)	26,67 % (n=144)	9,44 % (n=51)
2016	68,56 % (n=495)	27,15 % (n=196)	4,29 % (n=31)

Tabel 2: Internationale dimittender på AAU's teknisk-naturvidenskabelige fakulteter fordelt på folkeregisteradresse i Danmark, udlandet eller ukendt, 2015-2016

År	Danmark	Udland	Ukendt
2014	51, 02 % (n=100)	30,10 % (n=59)	18,88 % (n=37)
2015	66,54 % (n=175)	27,76 % (n=73)	5,7 % (n=15)
2016	72,79 % (n=297)	24,26 % (n=99)	2,94 % (n=12)

Ovenstående statistikker er baseret på kandidatdimittender med ikke-dansk statsborgerskab og udenlandsk adgangsgrundlag som IKKE har en bachelorgrad fra AAU. Derved lægger definitionen af internationale dimittender sig så tæt som muligt op ad ministeriets: *"Opgørelsen af internationale studerende på hele uddannelser i Danmark medtager udelukkende udenlandske statsborgere, der ved studiestart maksimalt har boet et enkelt år i Danmark. Studerende defineres som udgangspunkt som internationale gennem hele deres uddannelsesforløb i Danmark, medmindre de holder uddannelsespauser længere end et år."*

Uddannelses- og
Forskningsministeriet

Aalborg Universitet
E-mail: aau@aau.dk

12. december 2016

Styrelsen for Videregående Uddannelser

Bredgade 43
1260 København K
Tel. 7231 7800
Fax 7231 7801
Mail uds@uds.dk
Web www.ufm.dk

CVR-nr. 3404 2012

Ref.-nr. 16/044833-22

Udkast til afslag på godkendelse

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Aalborg Universitets ansøgning om prækvalifikation af bacheloruddannelsen i computersystemer truffet følgende afgørelse:

Afslag på godkendelse af bacheloruddannelse i computersystemer

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Ministeren har ved afslaget lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til pkf@uds.dk

Såfremt ministeriet ikke har modtaget en indsigelse inden den fastsatte tidsfrist betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen

J. Sørensen

Jørgen Sørensen
Chefkonsulent

Nr. A6 - Ny uddannelse - prækvalifikation (efterår 2016)			**Status på ansøgningen:** *Afslag*	
Ansøger og udbudssted:	Aalborg Universitet (Aalborg)			
Uddannelsens type/ navn (fagbetegnelse):	Bacheloruddannelse i Computer Engineering			
Den uddannedes titler på hhv. da/eng:	- Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (computer engineering) - Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Computer Engineering)			
Hovedområde:	Teknisk videnskab		**Genansøgning:** *(ja/nej)*	Nej
Sprog:	Engelsk	**Antal ECTS:**	180 ECTS	
Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:	http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d11755d4			
Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte	**Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte og adgangskrav**			
Beskrivelse af uddannelsen:	Der er tale om en på AAU eksisterende bacheloruddannelse i teknisk videnskab (internetteknologier og computerteknologi), hvor der søges om ny titel på engelsk (Computer Engineering) og skift af sprog fra dansk til engelsk. Formålet er primært at øge rekrutteringsgrundlaget – bl.a. fra udlandet, sekundært at sikre dimittenderne erfaringer med internationale, multikulturelle miljøer. Det nævnes videre, at en overvejende andel af adspurgte gymnasieelever ikke kunne gennemskue, at den nuværende uddannelse var en ingeniøruddannelse.			
Konstituerende faglige elementer/struktur:	Den eksisterende uddannelses konstituerende elementer og struktur bevares med en vægtning på såvel hardware (elektronik) som software samt samspillet herimellem, men der justeres i retning af mindre hardware og mere software. Det skulle give en klarere profilering til AAU's bachelor Elektronik og It.			
Forventet optag på uddannelsen:	I år blev der optaget 12. AAU forventer at kunne øge optaget "til 50 i løbet af få år", og henviser til, at deres bacheloruddannelse i Esbjerg – Elektronik og Datateknik – gik fra et optag på 7-8 til 20-25 efter et skifte til engelsk fra og med 2013.			
RUVU's vurdering på møde d. 3. november 2016:	RUVU vurderer, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015, bilag 4. RUVU noterer sig, at der søges om ændring af titel og skifte af uddannelsessprog fra dansk til engelsk på en eksisterende uddannelse. RUVU bemærker, at ansøger med sprogskiftet til engelsk ønsker at udvide rekrutteringsgrundlaget med internationale studerende med henblik på at øge forsyningen af dimittender til det danske arbejdsmarked, samt fremme de studerendes indsigt i og erfaring med samarbejde i et internationalt og multikulturelt miljø. RUVU anerkender, at der er behov for tekniske kompetencer på it-området, men vurderer, at ansøgningen ikke dokumenterer et behov for dimittender med rene engelsksprogede kompetencer på det danske arbejdsmarked. RUVU bemærker endvidere, at andelen af internationale dimittender fra engelsksprogede uddannelser med høje andele af internationale studerende, som efterfølgende tilgår det danske arbejdsmarked generelt er lav.			