



BEHOVSUNDERSØGELSE

Dokumentation af efterspørgsel på kompetenceprofil i **Social Data Science**

Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

September 2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	BAGGRUND FOR UDDANNELSESFORSLAGET	2
1.1	Ledelse af udviklingsarbejdet	4
2	DOKUMENTATION AF AKTUELT ARBEJDSMARKEDSBEHOV	5
2.1	DEL I: Den Social Data Science-drevne undersøgelse af arbejdsmarkedsbehovet	5
2.1.1	Data og metodedesign	5
2.1.2	Resultater	6
2.1.3	Regionsfordeling	9
2.1.4	Opsummering behovsundersøgelse del I	9
2.2	DEL II: Den kvalitative behovsundersøgelse med involvering af aftagere	10
2.2.1	Resultater af den kvalitative behovsundersøgelse	11
2.2.2	Resultater fra aftagermøder	14
2.2.2.1	Integrerede kompetencer	14
2.2.2.2	Akut stigende efterspørgsel	16
2.2.2.3	Omfang af efterspørgsel på det danske arbejdsmarked	16
2.2.2.4	Digitale data og andre datatyper	17
2.2.2.5	Adfærd og forudsigelser	18
2.2.2.6	Formidlingskompetencer	19
2.2.3	Resultater fra virksomhedsbesøg	19
2.2.4	Opsamling på del II: Den kvalitative behovsundersøgelse	20
3	ÆNDRINGER I UDDANNELSESUDKASTET SÆRLIGT MED AFSÆT I INPUT FRA AFTAGERNE	21
4	LEDIGHEDSFREKVENNS BLANDT NYUDDANNEDE FRA BESLÆGTEDE UDDANNELSER	21
5	KONKLUSION	23
6	BILAG 1 Aftagere til Social Data Science, alfabetisk, pr. 13. juni 2018	24
	BILAG 2 Liste over aktiviteter, hvor uddannelsesforslaget har været drøftet	26
	BILAG 3 Spørgeguide ifm aftagermøde den 25. april 2018 kl 9.00-10.30	28

"Den hastigt forandrende digitale verden skaber store muligheder men også en række udfordringer. Hvad enten det er potentialet for innovative virksomheder, bedre forvaltning på et stærkere beslutningsgrundlag, magtforskydningen i det internationale system eller cybersikkerhed - så er samspillet mellem datahåndteringskompetencer, og et stærkt analytisk mindset centralt. Der er et stort behov for integrerede fagligheder - personer som kan stille de rigtige spørgsmål med udgangspunkt i en faglig analyse, og søge svar i de enorme og komplekse dataset vi har til rådighed. Social Data Science uddannelsen er interessant fordi den tager en række etablerede kernefaglige områder inden for samfundsvidenskaberne og giver dem dels en tværfaglig profil, og dels et ekstra dataanalyse-gear som jeg ikke er i tvivl om vil være meget efterspurgt af både private og offentlige aktører."

Casper Klynge, Tech-ambassadør for Danmark

"Jeg tænkte, da jeg læste det her, at jeg faktisk gerne vil have to med hjem nu, og I behøver ikke at pakke dem ind, fordi jeg skal bruge dem med det samme! De kan gå direkte ind i stillinger i politiet, bredt. Jeg synes, det her er balancen mellem, at vi får folk, der er ovre i kvant-universet, og folk der kan samfundsvidenskaberne. I dag får man enten eller: Man får nogen med stor regnekraft, eller man får en verbal poleret analytiker. Dem, der kan begge dele, er enormt vigtige."

Thomas Østrup Møller, Koncernstyringsdirektør, Rigspolitiet

1. BAGGRUND FOR UDDANNELSESFORSLAGET

Store digitale data rummer uanede muligheder for at forstå, forklare og endda forudsige næsten ethvert forhold ved det menneskelige liv. Men at indløse de potentialer for viden, der er i det data-hav, der kendetegner det digitale samfund, kræver veluddannede kandidater, der har kompetencer til at håndtere, analysere, anvende og formidle store data og desuden har substantielle samfundsvidenskabelige metodiske og analytiske kompetencer til at trække viden ud af disse komplekse digitale informationer. Der bliver verden over indsamlet enorme mængder af bl.a. transaktionsdata, persondata fra interaktion med den offentlige sektor, data fra sociale medier og geodata fra transport og lokationsservices, og adgang til sådanne data er voksende både blandt private virksomheder og i offentlige institutioner. Men hvordan bruger man data til at skabe værdi i private og offentlige virksomheder og organisationer? Hvordan knytter man informationer fra nye dataformer til etablerede forståelsesrammer og strategier? Der er en udbredt – og dokumenteret – mangel på medarbejdere med faglighed både til at producere og strukturere viden fra mangeartede data på alle niveauer, fra virksomhed til samfund, og til samtidig at kunne træffe data-drevne beslutninger med forståelse for verden omkring os.

Det siger aftagerne blandt andet i nærværende behovsundersøgelse, hvis synspunkter understøttes af Dansk Industri. I juni 2018 kårede IMD World Competitiveness Center Danmark til det 4. bedste land i verden i forhold til digital parathed/fremtidsparathed. Digital direktør i Dansk Industri Lars Frelle-Petersen udtrykker dog bekymring for, om vi uddanner tilstrækkeligt med digitalt funderede kandidater til at bevare denne flotte position i fremtiden.¹

Danmark er lige nu et af de mest digitale samfund i verden. Alt tyder på, at digitaliseringen af såvel den private som den offentlige sektor vil forsætte og efter alt at dømme vokse eksponentielt de næste mange år. Udbredelsen af platforme som NemID og Mobile Pay betyder, at såvel kommunikationen mellem borgere og myndigheder som transaktioner i den finansielle sektor i stadigt stigende grad foregår via digitale teknologier. Dertil kommer, at Danmark også er det land i verden, der har mest data registreret om dets borgere som følge af mange års brug af personnumre for administrative formål. Endelig er den løbende logning af folks digitale fodspor, der finder sted i udbredelsen af sociale medier som fx Facebook, LinkedIn og Twitter, men også mobiltelefoner, GPS og andre digitale devises, ligeledes et eksempel på den udbredte digitalisering.

Tilsammen indeholder disse typer af data uanede informationer om menneskers adfærd, netværk og ideer. De medarbejdere, der vil få til opgave at analysere og skabe viden ud af disse store mængder komplekse data, skal kunne håndtere kombinationer af digital dataindsamling, -processering og -analyse i stor skala, og organisere, analysere og formidle viden baseret på forskellige datatyper som fx lyd, billeder og datasæt med milliarder af transaktioner i komplekse netværk eller millioner af tekstkommentarer på sociale medier. Samtidig skal de kunne håndtere og navigere i den stadige strøm af nye dataetiske udfordringer og potentielt divergerende løsningsmodeller, der opstår i slipstrømmen på af denne voksende digitalisering af såvel private som offentlig transaktioner og serviceydelser. Uddannelsen i Social Data Science er særligt udviklet til at netop at udklække kandidater, der i kombinationen mellem klassisk samfundsvidenskab og nye datavidenskabelige værktøjer, mestrer denne analytiske oversættelse og dataetiske udfordring.

Ifølge en analyse foretaget af konsulentfirmaet McKinsey i 2018 er virksomheder efter i en årrække at have ansat 'rene' data scientists med hardcore programmeringskompetencer nu begyndt at efterspørge *'analytics translators'*. Disse oversættere forventes både at kunne høste data ud fra store datasæt og følgelig at analysere og prioritere relevante problemer eller fokusområder: *"... translators play a critical role in bridging the technical expertise of data engineers and data scientists with the operational expertise (...) In their role, translators help ensure that the deep insights generated through sophisticated analytics translate into impact at scale in*

¹ Kilde: <https://www.danskindustri.dk/di-business/arkiv/nyheder/2018/6/danmark-vinder-vm-guld-i-digital-parathed/>

an organization. By 2026, the McKinsey Global Institute estimates² that demand for translators in the United States alone may reach two to four million."

Efterspørgslen efter disse analytiske oversættere synes allerede at være en kendsgerning, og ifølge McKinsey-rapporten vurderes det, at alene i USA vil efterspørgslen efter kompetencer, der går på tværs af teknisk ekspertise og anvendt (analytisk) ekspertise, være voldsomt stigende de kommende otte år. De aftagere vi har været i dialog med i denne behovsundersøgelse beskriver i tråd med McKinsey-analysen et akut og stigende behov for disse cross-over kompetencer, både i private virksomheder og offentlige institutioner, der kan tilvejebringe viden om menneskelig adfærd, netværk og ideer på baggrund af store mængder af digitale data og andre datatyper. Aftagerne fortæller, som McKinsey-analysen også formidler, at de har medarbejdere med datavidenskabelige kompetencer, som kan varetage den proces, hvor data tilvejebringes og struktureres, men hvor dette bliver målet i sig selv. Den efterfølgende analytiske proces, hvor der dels skal stilles relevante spørgsmål til data og dels skal analyseres på disse, er en proces, hvor der efterspørges samfundsvidenskabelige analytiske kompetencer, og som således aktuelt må varetages af en anden medarbejder. I mange tilfælde har arbejdsgiveren ikke en sådan medarbejder og må derfor købe sig til denne analyse hos eksterne konsulenthuse. Uanset om de samfundsvidenskabelige kompetencer findes in-house eller ej, oplever aftagerne, at noget væsentligt går tabt ved, at kombinationen af samfundsvidenskab og datavidenskab ikke findes i en og samme medarbejderprofil:

"Jeg ved fra vores medlemmer, at cross-over kompetencer er dem, de mangler allermost: Altså dét, der ligger allerøverst, er folk, der kan kode. Lige derefter kommer nogen, der kan sidde og analysere big data og omsætte det til forretning."

Mads Eriksen, uddannelses- og forskningspolitisk chef, Dansk Erhverv

"Uddannelsen rammer ned i et område, hvor den tværfaglige kombination af kompetencer vil være efterspurgt. Vi kan godt mærke, at det ikke nødvendigvis kun handler om nogen, som er ultra-specialister inden for det snævert tekniske, men netop at der i høj grad efterspørges nogen, som forstår det samfunds-videnskabelige også. Det er jo også der, man er begyndt at tale om at gå fra STEM- til STEAM-kompetencer."

Christian Hannibal, Fagleder – Digitalisering, Dansk Industri

Kandidatuddannelsen i Social Data Science udstyrer de kommende kandidater med et sæt hybride kompetencer, hvormed de bliver i stand til selv at producere og høste store mængder af sociale digitale data samt andre kvalitative datatyper med henblik på at bearbejde og analysere disse for desuden at undersøge, forklare og forudsige samfundsmæssige problematikker om menneskers adfærd, netværk og ideer. Kandidatuddannelsen i Social Data Science føder således ind i netop det kompetencehul som McKinsey og aftagere i nærværende behovsundersøgelse peger på.

1.1 Ledelse af udviklingsarbejdet

Udviklingen af Social Data Science-uddannelsen er sket gennem involvering af fagligt relevante grupper ved det Samfundsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet. Processen har været ledet af studieleder Charlotte Baarts med tæt inddragelse af prodekan Andreas de Neergaard. Den faglige udvikling af uddannelsesforslaget er forankret i det tværfaglige forskningscenter SODAS (Copenhagen Center for Social Data Science) på det Samfundsvidenskabelige Fakultet under ledelse af professor David Dreyer Lassen, der – sammen med SODAS-

² Kilde: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20analytics/our%20insights/the%20age%20of%20analytics%20competing%20in%20a%20data%20driven%20world/mgi-the-age-of-analytics-executive-summary.ashx%22%20/t%20%22_blank

forskergruppen bestående af professor Morten Axel Pedersen, professor Rebecca Adler-Nissen, lektor Anders Blok og lektor Jesper Dammeyer – har været ansvarlig for udvikling af uddannelsens faglige indhold og forventes også at udgøre den faste kerne af undervisere på den kommende kandidatuddannelse. SODAS har modtaget betydelige fondsmidler (2 ERC grants, Eliteforskerprisen, Sapere Aude Forskningsleder, Forskningsråd, Carlsberg, Velux, Danmarks Grundforskningsfond etc) og repræsenterer et dynamisk og voksende eliteforskningsmiljø. Desuden repræsenterer SODAS et tværfagligt forskningsmiljø, der har en professionel ambition om tværfaglighed, og hvor hver enkelt underviser tillige har erfaring med tværfaglighed i undervisning og forskning inden for Social Data Science.

Derudover har studiekoordinator Johanne Dahl, institutadministrator Christina Holbøll og studie- og karrierevejleder Luise Mandrup Andersen været centrale i arbejdet med behovsundersøgelsen, herunder både aftagerdelen og analysen af beslægtede uddannelser. Der har været afholdt VIP møder på alle Fakultets institutter, og uddannelsesbeskrivelsen er blevet kommenteret af Fakultetets Pædagogiske center samt studielederne ad to omgange. Specialkonsulent i Strategi & Politik Lotte Lynggaard-Johansen, Københavns Universitet, har deltaget i enkelte møder og kommenteret uddannelsesforslaget. Endelig er uddannelsesforslaget kvalitetssikret gennem inddragelse af dekan Troels Østergaard Sørensen, Fakultetets Ledelsesteam (FLT) samt Københavns Uddannelsesstrategiske Råd (KUUR). Se også bilag 2 for en komplet liste over mødedatoer.

2. DOKUMENTATION AF AKTUELT ARBEJDSMARKEDSBEHOV

Undersøgelsen af arbejdsmarkedsbehovet for de kommende kandidater i Social Data Science falder i to dele. Den første del er gennemført ved brug af nogle af de Social Data Science-tilgange, som de kommende studerende skal lære under uddannelsen. I Social Data Science-undersøgelsen arbejder vi med detaljerede data for jobopslag i Danmark 2010-2018 med henblik på at identificere efterspørgsel af Social Data Science-kompetenceprofilen i hele Danmark. Den anden del af behovsundersøgelsen er en kvalitativ undersøgelse blandt potentielle aftagere af de kommende kandidater, gennemført ved brug af en digital jobsøgningsagent, aftagermøder og anden dialogbaseret kontakt med aftagere, herunder også adskillige virksomhedsbesøg. Denne del af behovsundersøgelsen har haft til formål at drøfte uddannelsesudkastet og kompetencebehovet med aktuelle aftagere i såvel privat som offentligt regi med henblik på at skærpe uddannelsens indhold i forhold til aktuelle og forventede fremtidige kompetencebehov.

1.2 DEL I: Den Social Data Science-drevne undersøgelse af arbejdsmarkedsbehovet

En af udfordringerne ved at identificere arbejdsmarkedsbehovet for kommende Social Data Science-kandidater er, at der ikke på nuværende tidspunkt findes en lignende kompetenceprofil på arbejdsmarkedet. Hvor titler som fx cand.scient.soc og cand.polit. er kendte og efterspurgt i jobbankerne, er Social Data Science-profilen endnu under udvikling; profilen har hverken en etableret titel eller et klart defineret sæt kompetencer eller opgaver, som arbejdsgivere allerede søger. For at identificere hvorvidt der er en efterspørgsel efter denne nye kompetenceprofil, er det derfor nødvendigt at indkredse, hvilke faglige termer arbejdsgivere bruger i deres jobopslag når de efterlyser kompetencer, der ligger inden for fællesmængden af samfundsvidenskab og datavidenskab. Udover at identificere et eventuelt behov herfor, vil vi også gerne undersøge, hvorvidt der over tid har været ændringer i den eventuelle efterspørgsel efter disse kompetencer, ligesom vi også gerne vil vide, hvorvidt der er en bred interesse for Social Data Science-kompetenceprofilen på det danske arbejdsmarked.

1.2.1 Data og metodedesign

Jobindex er en jobbank, der foruden egne opslag henter stillinger fra 500 andre opslagssider. Den dækker over både private og offentlige stillinger i hele landet. I undersøgelsen af efterspørgslen efter en ikke endnu kendt kompetenceprofil er stillingsopslag på Jobindex velegnede, idet de er skrevet i naturlig prosa, hvilket indebærer, at arbejdsgiver kan beskrive og efterspørge kompetencer, der ikke er standardiserede. Dette er særligt vigtigt, når der er tale om nye områder. Det er også arbejdsgiver selv, der beskriver de efterspurgt kompetencer. Desuden

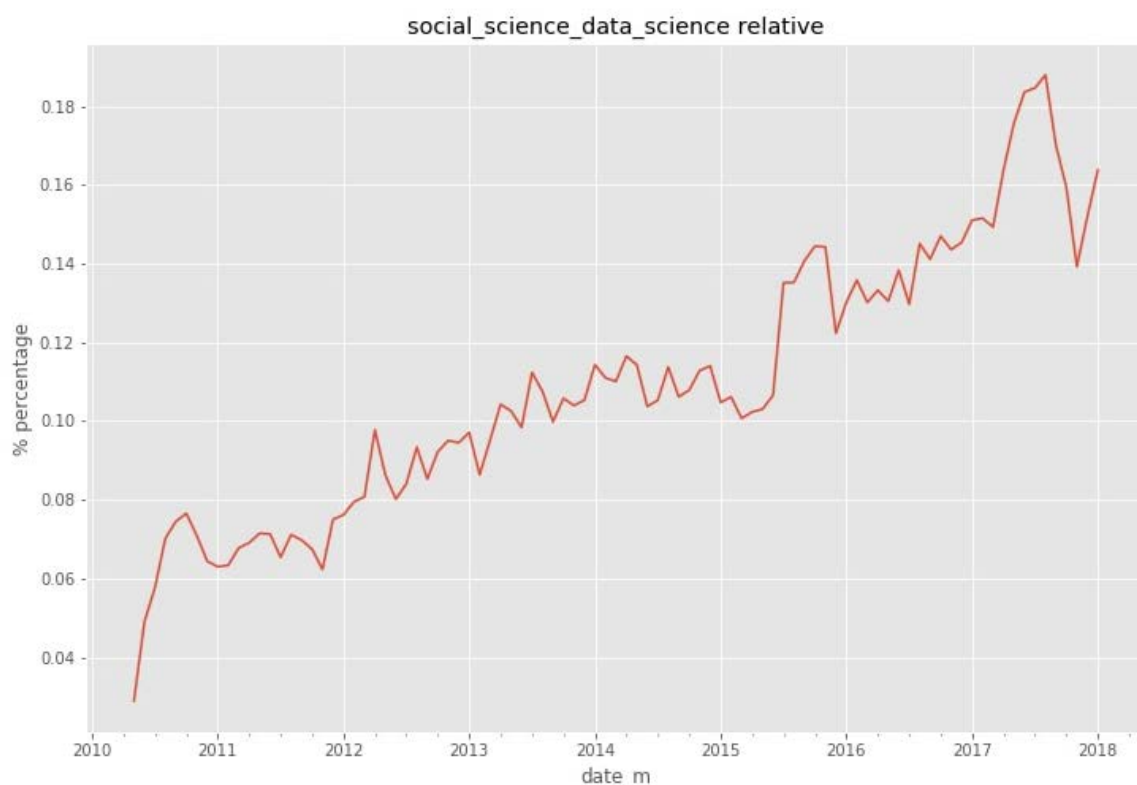
har Jobindex et arkiv, hvorfra vi ved hjælp af Social Data Science-metoder vil kunne scrape jobopslag også tilbage i tid. Endelig er Jobindex så vidt vi er orienteret den mest fuldkomne database over ledige stillinger i Danmark.

Vi har høstet stillingsopslag på Jobindex i perioden 2010-2018, i øvrigt med metoder man vil lære på uddannelsens første semester. Resultatet af dette er, at vi har fået adgang til 1.600.000 stillingsopslag, hvor vi ved brug af Social Data Science-teknikker både har kunnet høste opslagenes brødtekster samt deres relevante metadata, fx dato for opslag og region. Dette antal svarer til det totale antal jobopslag, der har været på Jobindex de seneste 8 år.

Herefter har vi foretaget en indholdsanalyse af de høstede data ved hjælp af en ordbogsmetode, der indebærer, at vi har konstrueret en række ordbøger hver især indeholdende ord, der er indikative for det, vi vil undersøge. Vi har således konstrueret en samfundsvidenskabelig ordbog bestående af termer, der er indikative for ord, som arbejdsgivere ville anvende i jobopslag, når de søger en samfundsvidenskabelig medarbejder. Disse er fx titler som "cand.scient.soc" og "cand.polit" eller ord som "antropolog", "sociolog" og "samfundsfaglig", men ikke decideret merkantile uddannelser som fx "cand.merc". Derudover har vi konstrueret en datavidenskabelig ordbog, der indeholder ord som beskriver data science-kompetencer fx "machine learning", "datamanagement", "dataanalytiker", "data management", "datamining", "datahåndtering", "programmeringserfaring", "databehandling", "datastruktur", "databearbejdning", og "modellering". I konstruktionen af ordbøgerne skal termene være så udtømmende som muligt for området, samtidig med at de ikke må være hverken for ambivalente eller generiske. Efter konstruktionen af ordbøgerne har vi anvendt en velkendt machine learning-tilgang kendt som 'word2vec', der muliggør en afsøgning af det semantiske rum for ord, der ligger tæt op ad hinanden, er ens, forskellige eller modsætninger. Med denne tilgang bliver det muligt at konstruere en ordbog, der repræsenterer Social Data Science-kompetenceprofilen, dvs. en ordbog for samfundsvidenskabelige kandidater OG data science-kompetencer. Med denne ordbog kan vi identificere de jobopslag på Jobindex, hvori danske arbejdsgivere siden 2010 har efterspurgt en kompetenceprofil, der kombinerer samfundsvidenskab og data science og svarer til nærværende Social Data Science-kompetenceprofil.

1.2.2 Resultater

Analyserne viser en stigende tendens i efterspørgslen på Social Data Science-kompetenceprofilen i perioden 2010-2018. Nedenstående tendenslinje (figur 1) viser en tidsserie på månedsbasis for den 8-årige periode begyndende med en efterspørgsel efter de kombinerede kompetencer af samfundsvidenskab og datavidenskab blandt ca. 2% af jobopslagene inden for samfundsvidenskab i 2010 stigende til ca. 17 % i 2018, dvs. en ottedobling eller en stigning på 15 procentpoint.

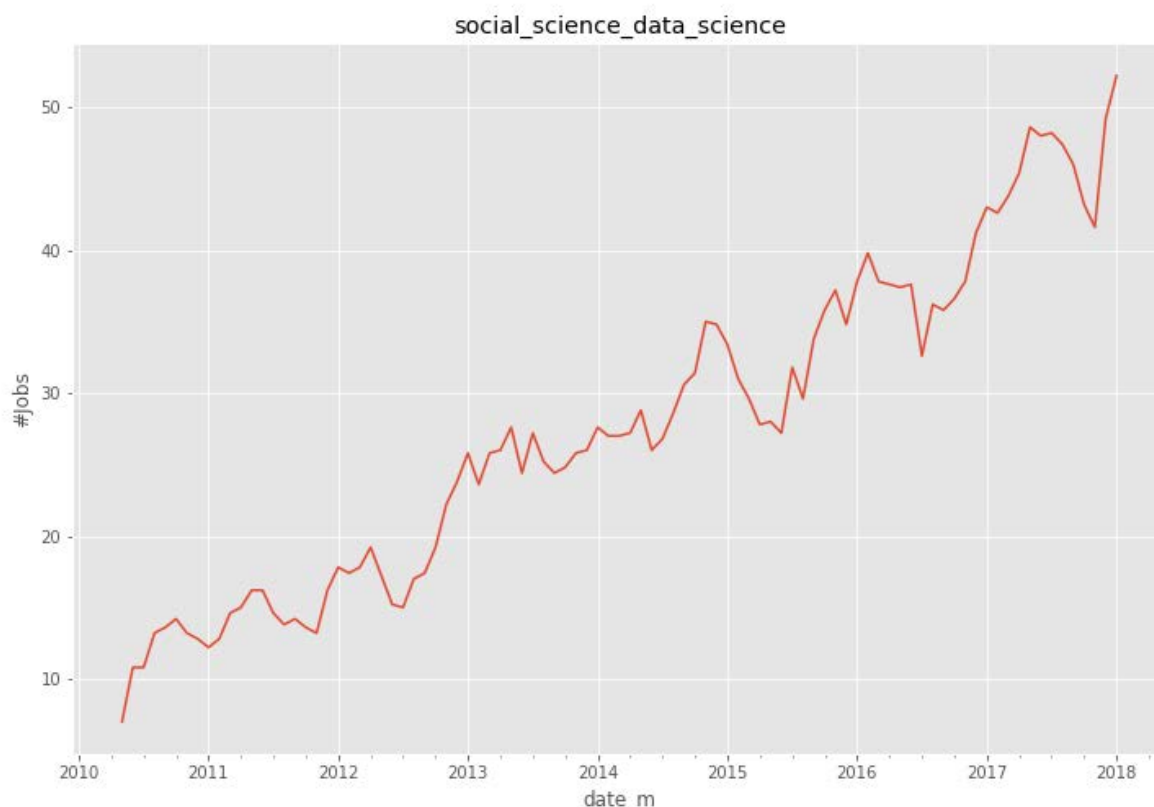


Figur 1. Social Data Science kompetenceprofil efterspurgt i Jobopslag på Jobindex i procent pr måned i perioden 2010-2018.

Der er med andre ord tale om en markant stigning, hvilket utvivlsomt afspejler et behov i markedet for kandidater med kombinationer af klassisk samfundsvidenskab og data science.

I definitionen af samfundsvidenskab skelner vi mellem de klassiske samfundsfaglige fag (antropologi, psykologi, sociologi, statskundskab og samfundsøkonomi) og kombinationer heraf på den ene side og klart merkantile fag på den anden side. Erhvervsøkonomiske og merkantile uddannelser inkluderes typisk under hovedområdet samfundsvidenskab rent organisatorisk, men benævnes typisk som separate uddannelser (se fx Udvalget for Bedre Universitetsuddannelser s. 118 og s. 372), og har et rent forretnings- og privatøkonomisk fokus. Samfundsvidenskab omhandler i sin bredeste form menneskelig adfærd og organisering på tværs af formelle og uformelle institutioner, hvoraf økonomisk adfærd i markedsmæssige sammenhænge alene er en delmængde.

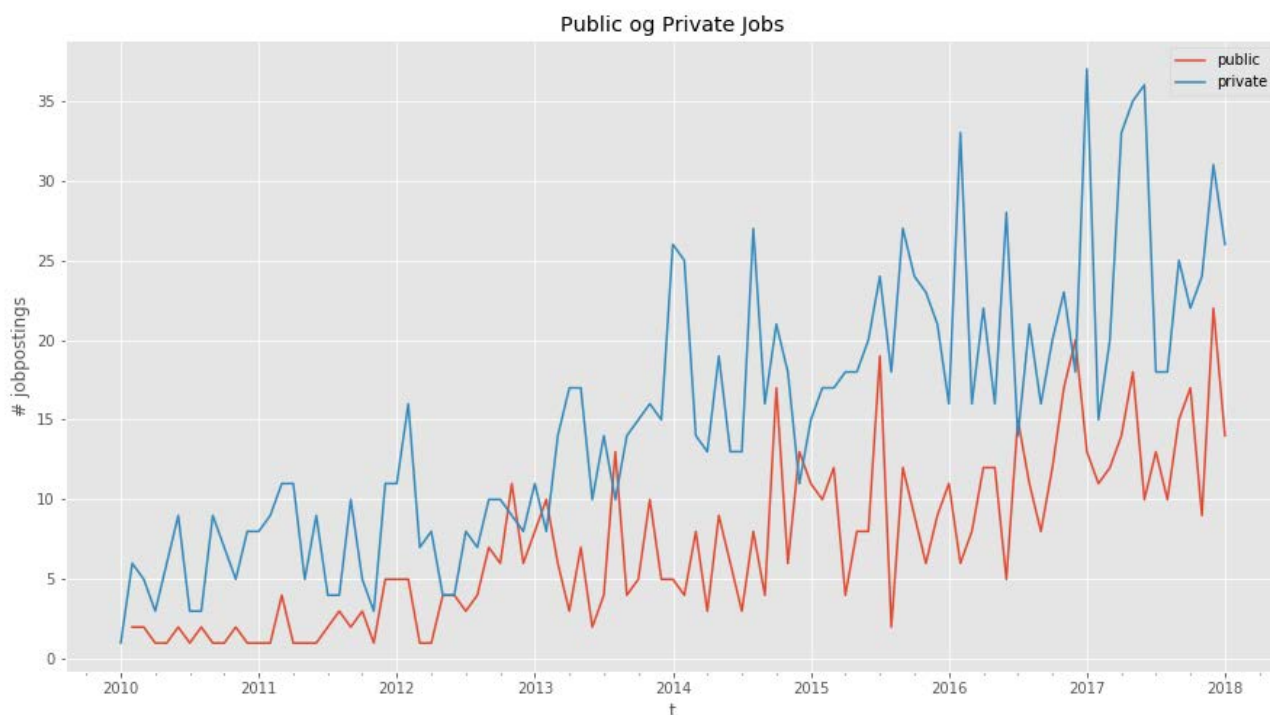
I faktiske tal svarer efterspørgslen til, at der i 2018 slås over 50 stillinger op pr måned (se figur 2), hvor der bliver efterspurgt en Social Data Science-kompetenceprofil. Til sammenligning blev der i 2010 opslået ca. 4 stillinger pr. måned. Målt i stillinger er behovet i dag således mere end 12 gange så stort som for otte år siden. Dette skal ses i forhold til, at vi planlægger et optag på 60 studerende pr årgang på uddannelsen.



Figur 2. Antal jobopslag pr. Jobindex, der efterspørger Social Data Science kompetenceprofil pr. måned i perioden 2010-2018.

Som nævnt ovenfor udgør det merkantile område ikke en del af den samfundsvidenskabelige profil, der indgår i Social Data Science-uddannelsen. Kombinationen af merkantile uddannelser (som fx afsætning og marketing mm.) og data science dækkes af nye uddannelser på CBS og DTU, men der er tale om afgrænsede arbejdsmarkeder i forhold til Social Data Science, og disse arbejdsmarkeder udvikler sig i øvrigt forskelligt. Når vi bruger samme ordbogstilgang som ovenfor på de 1.600.000 jobopslag på Jobindex, finder vi, at efterspørgslen efter kombinationer af merkantile- og data science-kompetencer er tredoblet siden 2010, mod en ottedobling ovenfor, og at der bliver opslået 30 stillinger i merkantil data science om måneden i 2018, mod over 50 i Social Data Science. Efterspørgslen på Social Data Science-kandidaterne er med andre ord næsten dobbelt så stor som – og vokser væsentligt hurtigere end – efterspørgslen for kandidater med merkantil data science-kompetencer.

Ser vi på fordelingen af jobopslag mellem den offentlige og private sektor for Social Data Science-kompetenceprofilen, fordeler de sig med 65% i den private sektor og 35% i den offentlige sektor. Nedenstående figur 3 viser en stigende tendens i efterspørgslen på Social Data Science-kandidater i henholdsvis den private og offentlige sektor fra 2010-2018, dog med det private arbejdsmarked som den største efterspørger (se figur 3). Der er med andre ord en bred interesse for Social Data Science-kompetenceprofilen på det danske arbejdsmarked, og en overvægt af aftagere i den private sektor.



Figur 3. Fordeling af jobopslag, der efterspørger Social Data Science kompetenceprofil på henholdsvis det private og offentlige arbejdsmarked.

1.2.3 Regionsfordeling

Som den sidste del af analysen har vi kortlagt jobopslagene i forhold til regioner og kommuner. Der er størst efterspørgsel efter Social Data Science-profilen i hovedstadsregionen, hvor 67% af stillingerne slås op, efterfulgt af 17% i region Midtjylland. Det svarer til den regionale fordeling af generelle samfundsvidenskabelige jobopslag på Jobindex, hvor Region Hovedstaden udgør 60% og Region Midtjylland 18%.

Det skal bemærkes, at der i den kvalitative aftagerundersøgelse er en del virksomheder og organisationer repræsenteret, som ikke bare har til huse i hovedstaden, men også i andre dele af landet. Dette er fx gældende for KMD, SKAT, Ørsted, Dansk Erhverv samt Dansk Industri.

1.2.4 Opsummering behovsundersøgelse del I

I ovenstående del af behovsundersøgelsen har vi anvendt nogle af de metoder, som de kommende studerende på Social Data Science uddannelsen skal lære til at undersøge behovet for kandidater med en kommende Social Data Science-kompetenceprofil.

Høstning af 1.600.000 ledige stillinger slået op på Jobindex siden 2010 har givet os viden om, at der på det danske arbejdsmarked er et voldsomt stigende behov for kandidater med hybride kompetencer på tværs af klassisk samfundsvidenskab og datavidenskab. Analysen viser også, at det er specifikt samfundsvidenskabelige kompetencer, der efterspørges i højere grad end merkantile kompetencer, hvor der allerede er eksisterende uddannelser. Behovet for Social Data Science-kompetencer er tolv-doblet siden 2010 og med et optag på 60 kandidater om året, viser resultaterne af denne del af behovsundersøgelsen, at dette antal er langt fra at kunne dække de over 50 stillinger, der slås op månedligt i Danmark anno 2018. På denne baggrund er der god grund til at tro, at de kommende kandidater i Social Data Science hurtigt vil blive optaget på arbejdsmarkedet, når de dimitterer, også set i lyset af, at Jobindex ikke har fuld dækning for alle jobopslag i Danmark. De ovenstående

resultater af efterspørgslen på Social Data Science kandidater må derfor i udgangspunktet betragtes som et konservativt bud på arbejdsmarkedsbehovet.

1.3 DEL II: Den kvalitative behovsundersøgelse med involvering af aftagere

Den kvalitative undersøgelse er gennemført i perioden november 2017 – juli 2018 og er designet med tre indbyrdes sammenhængende tilgange til undersøgelse af arbejdsmarkedsbehovet:

- a. Manuel søgning af aktuelle jobopslag via jobagent i Jobindex: I december oprettede vi en jobsøgningsagent på Jobindex med det formål at få kvalitativ viden om hvilke arbejdsopgaver, arbejdsgiver beskrev, når denne annoncerede efter kombinerede kompetencer inden for samfundsvidenskab og datahåndtering samt hvilke stillingsbetegnelser, der blev anvendt. Vi har også brugt jobsøgningsagenten til at identificere potentielle aftagere, som vi derefter kontaktede og inviterede til deltagelse i næste trin af behovsundersøgelsen:
- b. Aftagermøder: Aftagerne blev inviteret til at deltage i en 90-minutters rundbordssamtale med andre aftagere og fik forud for mødet tilsendt en 4-siders beskrivelse af uddannelsen, herunder kompetenceprofil, uddannelsesopbygning samt detaljerede kursusbeskrivelser. Aftagerne blev i invitationen bedt om at vurdere behovet for og aktualiteten af uddannelsen, ligesom der også blev opfordret til generel kommentering af uddannelsesforslaget. Der har været afholdt 3 aftagermøder i perioden februar til april 2018. Endvidere har vi været i telefonisk eller e-mail-kontakt med de aftagere, der ikke kunne deltage i aftagermøderne. KMD inviterede os på besøg efter den ene rundbordssamtale, og vi planlagde derudover andre virksomhedsbesøg på eget initiativ:
- c. Virksomhedsbesøg: Foruden aftagermøderne har vi besøgt 9 aftagere i deres virksomheder eller organisationer for at få et mere dybdegående kendskab til deres aktuelle og fremtidige behov for medarbejderes kompetencer samt at få indblik i hvilke potentialer, de ser i uddannelsens kompetenceprofil for deres virksomhed.

Som det fremgår af den Social Data Science-drevne del af behovsundersøgelsen er der en stor efterspørgsel efter kompetenceprofilen både på det private og offentlige arbejdsmarked. Idet de tidligere afleverede resultaterne peger på, at der på nuværende tidspunkt er størst efterspørgsel blandt private arbejdsgivere, har vi i den kvalitative behovsundersøgelse været interesseret i flest aftagere fra erhvervslivet. Fordelingen af aftagere mellem privat og offentlig sektor i den kvalitative behovsundersøgelse er således 80% fra det private og 20 % fra det offentlige. Med overvægt af private virksomheder har vi været i kontakt med aftagere, der repræsenterer en bred vifte af brancher:

- Logistik/Transport
- Forlag
- Offentlig administration/Kommuner
- Kemikalieproduktion/Olie
- Medlemsorganisationer
- Virksomhedsrådgivning/Rådgivende ingeniørvirksomhed
- Politi- og retsforfølgning
- IT-drift/Computerprogrammering
- Butikshandel/Supermarked
- Energiforsyning
- Finans/Banker/Forsikring
- Reklame
- Medicinalindustri/Medicinsk udstyr
- Analyse/Konsulentvirksomhed
- Fagforeninger

Brancherne er defineret ud fra Det centrale virksomhedsregister (CVR).

Overvægten af private virksomheder afspejler en massiv interesse for Social Data Science-kompetencer i erhvervslivet, og peger desuden på, at virksomheder i den private sektor allerede nu investerer massivt inden for dette område. Knap 40 % af de inkluderede private virksomheder i behovsundersøgelsen figurerer på Berlingskes Guld1000-liste fra 2017 over Danmarks største virksomheder³. Gennem personlig dialog med nogle af de største og mest dagsordenssættende virksomheder i Danmark, fx Mærsk, Danske Bank, LEO Pharma og Novo Nordisk, ved vi, at de årligt foretager milliardinvesteringer indenfor Social Data Science-området, fordi de oplever et akut behov for disse hybride kompetencer og i særdeleshed, fordi erhvervslivet spår, at fagområdet fortsat er i eksplosiv vækst. Sidstnævnte kan også ses på de tendenslinjer (figur 1 og 2) som den Social Data Science-drevne behovsundersøgelse har produceret på data fra Jobindex.

Den kvalitative del af behovsundersøgelsen indbefatter kontakt med i alt 64 potentielle aftagere af de kommende kandidater. 18 af disse repræsenterer den offentlige sektor, mens de resterende 46 er fra det private arbejdsmarked. Blandt de private aftagere kan foruden ovenstående nævnes virksomheder som fx COOP, ReD Associates og Ørsted. Blandt offentlige institutioner kan nævnes Børne- og Socialministeriet, Digitaliseringsstyrelsen, Danmarks Statistik, Finanstilsynet, Gladsaxe Kommune, SKAT og Rigspolitiet. Se endvidere liste over samtlige aftagere bilag 1.

1.3.1 Resultater af den kvalitative behovsundersøgelse

Resultater af den manuelle jobsøgningsagent på Jobindex

Siden december 2017 har vi systematisk fulgt relevante jobopslag inden for fagområdet via oprettelse af en digital jobsøgningsagent på Jobindex. Hensigten har været at blotlægge evt. oversete brancher samt at spore aktuelle tendenser i både jobtitler og arbejdsopgaver: Hvilke faglige kompetencer efterspørger arbejdsgiverne konkret, og hvorvidt, og evt. hvordan, kan disse blive inkorporeret i udviklingen af Social Data Science-uddannelsens faglige komponenter og kompetenceprofil?

Nogle af de aftagere jobsøgningsagenten fandt, er Politiken, CSIS Security Group, Danske Medier, FL Smidth, Nykredit, PWC, Kromann Reumert samt en række offentlige institutioner såsom Styrelsen for IT og Læring, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Erhvervsstyrelsen og PET. Jobbeskrivelserne fokuserer på kompetencer til at udvikle og implementere projekter i relation til organisatorisk og vidensbaseret forandring og vækst. Når dette er sagt, bærer jobopslagene også præg af, at opgavebeskrivelserne og selve fagområdet omkring store og komplekse data, kodning og analyse fortsat er så nyt, at arbejdsgiverne dels har vanskeligt ved at beskrive de kompetencer, de efterspørger hos den kommende medarbejder, dels ikke umiddelbart kan formulere selve stillingsbetegnelsen.

Den nedenstående liste over foreløbige jobfunktioner er udviklet med afsæt i de jobopslag jobsøgningsagenten på Jobindex har tilvejebragt og i samspil med andre kvalitative input, herunder primært personlige dialoger med de aftagervirksomheder, der har inviteret os på besøg under udarbejdelsen af denne behovsundersøgelse og desuden dialog med internationale, beslægtede studieprogrammer, fx MSc information Studies: Data Science, Amsterdam, Holland. Som det fremgår af listen repræsenterer jobfunktionerne et krydsfelt mellem dataproduktion og -håndtering, -analyse, -strategi og produktion af ny viden.

³ <https://www.business.dk/oekonomi/se-listen-her-er-danmarks-1.000-stoerste-virksomheder-i-2017>.

Eksempler på stillingsbetegnelser

Akademiker til databehandling, statistik og dataanalyser (Uddannelses- og Forskningsministeriet)
Analytiker til dataanalyser (Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering)
Assistant, Digital transformation (Novozymes)
Big data-analytiker (DJØF)
Business Analyst (Landbrugsstyrelsen + PWC)
Chief Technology Officer (Suzumuchi)
Data Engineer (Moment)
Data Scientist Assistant (Archii)
Data- og analyseprofil (Styrelsen for IT og Læring)
Data-diagnostiker (Ørsted)
Datastrategisk konsulent (Altinget)
Dataanalytiker (KMD + Danske Bank + Moment)
Dataanalytisk specialkonsulent (Styrelsen for IT og Læring)
Digital Analyst (eCapacity)
Digitaliseringschef (Erhvervsstyrelsen)
Forretningsanalytiker (KMD)
Forretningsudvikler (KMD)
Junior Data Analyst (Man Diesel & Turbo)
Junior Data Warehouse & BI developer (Man Diesel & Turbo)
Konsulent på big data-området (Frb. Kommune)
Konsulent til analyser af data (Arbejdstilsynet)
Medarbejder til databehandling og –analyse (Adecco)
Problem solving consultant (KMD)
Stærke profiler til databaserede analyser (Uddannelses- og Forskningsministeriet)
Webanalytiker (IDA)

Det skal bemærkes at, stillingsopslagene på Jobindex er formuleret på såvel dansk som engelsk, hvilket understreger, at arbejds sproget inden for Social Data Science er engelsk. I vores dialog med aftagerne vurderer disse også, at kandidatuddannelsen som foreslået, bør udbydes på engelsk:

”Det er en kæmpe fordel, at uddannelsen er på engelsk, fordi herinde snakker vi jo engelsk, og de teams vi bygger, og de kunder vi har... det foregår på engelsk de fleste steder. Dem, der kommer til at arbejde med projektet, er engelsktalende, så for at sikre, at vi har samme forståelse for opgaven, vil vi rigtig gerne have det på engelsk. Fagsproget omkring big data er jo engelsk!”

Martin K. Glarvig, CEO, Geomatic

Den ovenstående liste er ikke opdelt i offentlige og private jobs, idet efterspørgslen, som tidligere nævnt, er stor i begge regi. De to sektorer er differentieret ved hvad arbejdsgiverne søger datagenererende og –analyserende medarbejdere til. En virksomhed som COOP søger fx en medarbejder til at afdække forbrugerrelateret adfærd med henblik på at optimere salg, mens Frederiksberg Kommune vil bruge en lignende medarbejder til at forbedre de kommunale velfærdstilbud baseret på data fra borgerne.

En nærlæsning af jobopslagene har givet indsigt i opgavetyper og navnligt i de kompetencer, arbejdsgiverne efterspørger. Vi har brugt dette kvalitativt til at skærpe uddannelsesforslagets indhold og kompetenceprofil. Et konkret eksempel herpå er fx at der i en række jobopslag lægges vægt på forskellige typer

formidlingskompetencer; formidling af resultater, intern kommunikation og formidling samt formidling af komplekse informationer:

- *"Arbejde med mikrodata inden for det beskæftigelsespolitiske område, programmere dataudtræk og gennemføre (...) analyser. (...) Bidrage til formidlingen af analyseresultater"*
Beskæftigelsesministeriet
- *"God til dataanalyse/business intelligence og til at kommunikere på tværs af en organisation"*
KMD
- *"Hands-on-erfaring med data science i et stort 'datahav'"* **Politiken**
- *"Hands-on erfaring med at udtrække, bearbejde, strukturere, analysere og visualisere data (...) sikring af tilstrækkelig datafangst og –kvalitet."* **Uddannelses- og Forskningsministeriet**
- *"In-depth, up-to-date familiarity with Danish social culture, media and web culture"*
Leapforce
- *"Indsamling og bearbejdning af annoncedata"* **Danske Medier**
- *"Kan arbejde analytisk og projektorienteret med data"* **Akademikernes A-kasse**
- *"... at hente, sammenstille, kvalitetssikre og forstå data fra en bred vifte af kilder"* **Jyske Bank**
- *"Predictive behaviour, machine learning etc."* **Vestas**
- *"Collecting data from multiple sources and creating actionable analysis for end users, management and even up to top management"* **MAN Diesel & Turbo**
- *"Stærk i databehandling og analyseopgaver – og ikke mindst evne til at sætte dig ind i forretningen"* **Rigspolitiet**
- *"Systematisk og struktureret gennemgå store datasæt og identificere indsatsområder for revision"* **PET**
- *"Udvikling af automatiske rapporteringsværktøjer (...) og kunne formidle komplekse informationer klart og tydeligt via dataforståelse"* **Kromann Reumert**
- *"Du forstår at omsætte adfærdsdata til udvikling"* **IDA**

Arbejdsgiverne kommunikerer således i stor udtrækning et behov for medarbejdere, der kan bearbejde og analysere data og i særdeleshed formidle komplekse, datagenerede informationer til andre faggrupper. Fra aftagermøderne – hvis resultater formidles nedenfor – fremgår det, at en del aftagere har erfaring med medarbejdere, der teknisk kan håndtere data, men som ikke kan forstå de sociale, politiske eller samfundsmæssige betydninger af disse data. Ifølge aftagerne er problemet, at for profilerne med naturvidenskabelig eller teknisk baggrund *'bliver selve dét at lave målingen i sig selv målsætningen'* (Lauritz Søgaard Nielsen, SKAT). Der er dog et behov for profiler, der kan analysere og forklare de sociale kontekster, som data indgår i, ligesom disse også skal kunne formidle løsninger på de problemer, de identificerer. Udvikling af de studerendes formidlingskompetencer vil derfor være noget, der indlejres i de didaktiske tilgange til undervisningen under uddannelsen, både i form af gruppesamarbejde de studerende imellem, men også i særdeleshed i forhold til samarbejder med eksterne partnere og i eksamensformerne.

1.3.2 Resultater fra aftagermøder

Der har været afholdt tre aftagermøder med 36 forskellige aftagere. Hensigten var at gennemføre intensive drøftelser af uddannelsens formål med faglige interessenter, som både kunne give feedback til uddannelsens konkrete sammensætning samt tegne et billede af det reelle arbejdsmarkedsbehov. Vi rekrutterede medlemmerne ud fra flere kriterier bl.a. virksomhedsstørrelse, branchekendskab, privat/offentlig sektor for at opnå en repræsentativ balance i afdækningen af potentielle aftagere.

Selve rekrutteringen af aftagere skete ad fire veje:

1. Fakultetets eksisterende aftagerpaneler, som er bredt funderet i både den offentlige og private sektor.
2. Direkte aftagere fra dataanalyse-branchen, fx Ambition og Geomatic. Geomatic er et data- og analysehus, der løser opgaver inden for rådgivning om og behandling af data. Ambition er et også et datadrevet analysebureau, der omsætter og anvender dataindsigt til forretning. Begge virksomheder rekrutterer aktuelt, og begge virksomheder har stillet sig til rådighed for løbende samarbejde med de studerende på Social Data Science via projektorienterede forløb, specialeprojekter og som gæsteforelæsere i undervisningen. Blandt andre virksomheder som ønsker at fungere som eksterne partnere ifm specialer, det projektbaserede seminar og case-undervisning kan nævntes KMD, LEO Pharma og STIL (Styrelsen for IT og Læring).
3. Aftagere fundet via aktuelle jobannoncer inden for fagområdet; herigennem tog vi kontakt til bl.a. DFDS og Styrelsen for IT og Læring, som begge i foråret 2018 søgte data- og analyseprofiler.
4. Nyhedsmedier: Hele arbejdsgruppen omkring Social Data Science-uddannelsen fulgte den aktuelle nyhedsdækning af fagområdet og tog i flere tilfælde kontakt til relevante aktører. Et eksempel på denne kontakt kom ud fra en artikel i Politiken den 18. april 2018 om regeringens mulige nedsættelse af et dataetisk råd. Vi tog herudfra kontakt til to medlemmer, Gry Hasselbalch, forsker i dataetik og Thomas Madsen-Mygdal, CEO i TwentyThree. Begge kommenterede efterfølgende uddannelsesforlægget via mailkorrespondancer.

Ved aftagermøderne havde deltagerne på forhånd gennemlæst et uddannelsesudkast indeholdende en generel præsentation af uddannelsen, kompetenceprofil og uddannelsens opbygning. Alle møder indledtes med en præsentation fra et medlem af forskergruppen SODAS. Se desuden bilag 3 for 'Spørgeguide ifm aftagermøde'.

1.3.2.1 Integrerede kompetencer

En af styrkerne ved Social Data Science-uddannelsen, som aftagerne særlige lagde vægt på, er uddannelsens grundlæggende ambition om at integrere samfundsvidenskabelig analyse og metode med datavidenskabelige tilgange. Fx udtrykker Julie Serritslev, Senior Manager, LEO Pharma og Peter Bernhard Hansen, Produktchef og BI-rådgiver, BiWise følgende:

"Jeg kan se meget behov for at uddanne og træne social science-professionerne i at kunne håndtere og arbejde med big data. I LEO vil vi med stor sandsynlighed kunne bruge sådanne profiler allerede i dag, da vi netop arbejder meget med ustruktureret data, som vi forsøger at finde mønstre i. Det vil særligt være stærkt, hvis de studerende bliver i stand til at håndtere store datamængder og får en vis matematisk baggrund med, så de bliver i stand til at forstå, om signaler i data alene er støj eller reelle signaler."

Julie Serritslev, Senior Manager, LEO Pharma

"Jeg ser et stort generelt behov for kandidater med diverse samfundsvidenskabelige kompetencer – især samfundsvidenskabelig metode – som også besidder en generel data-forståelse og har kendskab til, hvordan software og løsninger baseret på algoritmiske analyser fungerer, og hvordan de kan kravstilles, anvendes både strategisk og operationelt m.v."

Peter Bernhard Hansen, Produktchef og BI-rådgiver, BiWise

Aftagerne udtrykker, at der netop er et behov for disse hybride kompetencer, hvor samfundsvidenskab integreres med en solid datavidenskabelig kompetence. Virksomheder har i dag medarbejdere med samfundsvidenskabelig baggrund og andre der kan håndtere store mængder komplekse data, men oplever udfordringer ved, at disse kompetencer ikke er integreret i en og samme medarbejder:

"Vi bliver snart overhalet på det internationale marked, fordi vi ikke er i stand til at finde ud af, hvad vores kunder vil have. Vi ved, der er enormt meget potentiale i vores drift, i automatisering, i AI, i robotteknologi, men vi får det ikke til at virke uden en massiv indsats med en masse andre ikke-tekniske kompetencer. Det er sådan lidt, som når Elon Musk siger, at 'humans are underrated'(...) Det her krydsfelt, tror jeg, er enormt vigtigt."

Rune Fleron Qvant, Business CFO IT, Mærsk

"... vi har snakket om de her 21st century skills, det er jo i høj grad at kunne ting, som computeren ikke kan, det er samarbejde, det er kommunikation, det er empati, ja kreativitet, organisatorisk forståelse. Den slags ting, det er grundlæggende svært at forklare en computer. (...) Jeg kan starte et andet sted: Danmark er jo sådan ret gode til design, fordi vi grundlæggende har en forståelse for det menneskelige, kan man sige: Hvad vil være godt for mennesket at kunne gøre, bruge osv. Det vil helt sikkert være meget godt i fremtiden at have nogen, som forstår, hvorfor det her er et populært produkt? Det er jo ikke pga. det snævert tekniske, men fordi det passer til måden, vi bruger det på, og hvordan vi tænker. Nogle gange, når det er folk, der er snævert tekniske, så forstår de sådan set ikke, hvordan mennesket tænker, men de forstår at få lavet de mest effektive processer, ikke? Men dér hvor værdien er, er måske netop i det andet. Så derfor er det meget velkomment at få flere ind med den slags skills."

Christian Hannibal, Fagleder – Digitalisering, Dansk Industri

Opgaveløsningerne må aktuelt deles mellem flere hænder, hvilket betyder et videnstab for virksomheden, særligt i forhold til at omsætte viden til løsninger. Det at have en forståelse for, hvordan data er tilvejebragt og analyseret, herunder at kunne vurdere konsekvenserne af data for virksomhedens produktion eller strategi, er et behov virksomhederne har og som indløses ved at både de analytiske og datatekniske kompetencer integreres i en og samme medarbejderprofil:

"... Jeg har ingeniører, som er stjernedygtige til matematik, men de er mindre gode til at lave noget, der er relevant for forretningen. De har virkelig svært ved det, og dér er det dem med de samfundsvidenskabelige kompetencer, der er langt foran. (...) Jeg synes, vi har rigtig svært ved, når man har nogen med et behov, at finde nogen, der forstår at omsætte det behov til en relevant løsning (...) Det hænger igen sammen med at forstå afsenders verden med fx interviewteknik, at kunne se tingene fra den anden side. Og det er jo dér, hvor ingeniører ofte kommer til kort. Men det kan de her profiler. De er meget bedre til at afdække problemet med en "blød" tilgang."

Laurits Søgaard Nielsen, Kontorchef, SKAT

1.3.2.2 Akut stigende efterspørgsel

Der er således ikke tvivl om, at aftagerne vurderer, at netop denne unikke kompetenceprofil dækker de behov de aktuelt oplever at have. Derudover fortæller de, at der i længere tid har været en efterspørgsel efter denne slags integrerede kompetencer:

"Altså vi har i lang tid, ligesom de andre har været inde på, haft brug for folk med de her kompetencer (...) På globalt plan rykker det derude med nogle store datasæt. Så vi har brug for kvalificerede folk, der kan kaste sig over det."

Niels Ploug, Direktør for Personstatistik, Danmarks Statistik

At der over længere tid har været et behov for en Social Data Science-kompetenceprofil, som der bliver udtrykt i ovenstående citat, stemmer med de fund vi har gjort gennem høstning og analyse af de før omtalte 1.600.000 jobopslag på Jobindex. Tendenslinjerne fortalte tydeligt, at efterspørgslen er voldsomt stigende, og at der også månedligt er mange jobs, der efterspørger denne kompetenceprofil. Den store efterspørgsel betyder også, at flere virksomheder er parate til at aftage mere end en kandidat:

"... der er ikke for mit vedkommende nogen tvivl om hellere i forgårs end i 2020! Fordi der er så enormt meget behov for, at nogen kan lave kvalificerede modspil på det her område. (...) Det er vigtigt, at det ikke kun er processen om at håndtere dataene – dét, vi mangler på nuværende tidspunkt, er nogen, der kan drive konkurrencekraft ud af analyserne og være med til lave nye dagsordner. Og det kommer lige præcis tilbage til det tema, som jeg tror, at SAMF kan bidrage til. (...) Så jeg kunne bruge 6-7 kandidater i morgen!"

Stig P. Christensen, Selvstændig konsulent, SPC Advice

1.3.2.3 Omfang af efterspørgsel på det danske arbejdsmarked

Den Social Data Science-drevne behovsundersøgelse viser, at der er en bred efterspørgsel på arbejdsmarkedet efter kompetenceprofilen. Som led i den kvalitative behovsundersøgelse kontaktede vi tre medlemsbaserede organisationer – HK, Dansk Erhverv og Dansk Industri for at få deres kvalitative vurdering af, hvorvidt der et bredt behov for Social Data Science kompetenceprofilen blandt deres medlemmer. Alle tre medlemsorganisationer udtrykte at kombinationen mellem samfundsvidenskab og datavidenskab er unik, og at der blandt organisationernes medlemmer er et behov for disse kompetencer:

Dansk Erhverv har særligt fokus på små og mellemstore virksomheder (SMV), og hos dem vurderer salgschef Jesper Juul-Jensen og uddannelses- og forskningspolitisk chef Mads Eriksen, at behovet er støt stigende:

"... uanset om det er et lille rengøringsfirma eller hvad (...) Hvordan finder du dine potentielle kunder før dine konkurrenter? Jamen, det er vel at gå ind og se på, hvad det er, vi kender til alle i vores eksisterende kundedatabase. Altså kigge dybt ned i den! Udfordringen er, at der simpelthen vil være så mange, der forliser, hvis de ikke kommer med på beatet. Og omvendt vil der være enormt mange, der kan booste deres forretning, hvis de kommer med på beatet, af de små og mellemstore."

Jesper Juul-Jensen, Salgschef, Dansk Erhverv

"Jeg tror, at SMV'erne vil få meget brug for dem, men jeg tror, at der er mange af dem, der ikke er klar over det. (...) Der er ikke ret mange, der er klar over hvilke data, de har. Jeg snakkede med én fra Netcompany, om når de går ud og sælger – der er mange folk, der ikke aner noget om data, eller hvad de vil bruge den til. Så der er sådan et kæmpe, altså kæmpe forretningspotentiale."

Mads Eriksen, Uddannelses- og Forskningspolitisk Chef, Dansk Erhverv

Dialogen med aftagerne støtter således de resultater vi har fundet på Jobindex, ligesom Regeringen i sin strategi for Danmarks digitale vækst også peger på, at fx SMV'erne er et væsentligt indsatsområde i forhold til at styrke Danmarks digitale førerposition (Rapport fra Erhvervsministeriet 2018).

1.3.2.4 Digitale data og andre datatyper

Et andet forhold ved uddannelsesindholdet, som aftagerne kommenterede på, er den vægt, uddannelsen lægger på at lære de studerende at arbejde med mange forskellige typer data; dvs. talmateriale, tekst, digitale data, feltobservationer og fx visuelle data:

"Det er supervigtigt, at der er nogen, der forholder sig til det, fordi datamulighederne er kun lige begyndt. Det bliver enormt, når vi kigger bare fem år ud i fremtiden. Om det så er tekst, tale, video, whatever."

Thomas Ahlburg, Head of Section/BI & Analytics, KMD

Ligeledes indeholder de mangeartede datatyper forskellige analytiske muligheder, hvilket fx HK kan bruge medarbejdere med nærværende kompetenceprofil til at undersøge:

"I HK har vi arbejdet systematisk med at indsamle medlemsdata og adfærdsdata og behovsdata i fem-seks år. Og det, at vi gør det systematisk, gør, at vi begynder at kunne se, hvad der faktisk sker." (...) "Men der er en masse medlemsdata, det skal der være styr på, og det er der nogen, der skal have altså fx om adfærd, anciennitet og bevægelse. Så er der en anden type data, og det er den der vedrører adfærd, kontaktdata, engagementsdata, årsager til hvorfor de melder sig ud?"

Henrik Hoffman, Analysechef, HK

Aftagerne oplever således, at de kommende kandidater i Social Data Science er attraktive, idet de har kompetencer til at håndtere de allerede mangeartede datatyper, som aftagerne kender fra egne organisationer, men som for indeværende er en udfordring for dem at behandle, fordi de ikke har medarbejdere, der kan arbejde på tværs af såvel digitale data som andre datatyper.

1.3.2.5 Adfærd og forudsigelser

Aftagerne har også udtrykt opbakning til nogle af de analytiske temaer, som Social Data Science-uddannelsen har som omdrejningspunkt:

"(...) dét de skal kunne, er i virkeligheden at give noget feedback til den måde, vi har sat vores systemer op på, så de bliver endnu smartere, endnu klogere og endnu bedre. Det er ikke nok, at vi bare kan forudsige koldskålsalget, når vi kigger på vejrudsigten! Det skal være mere intelligent brug af data. Dvs. det er folk, som både kan se på de data, vi har; se på de problemer de evt. kan skjule fx i den måde, de er blevet skabt på (...) Data viser i virkeligheden ikke det, vi tror, de viser. Det skal man kunne regne ud. Man skal kunne kende menneskelig adfærd. Man skal kunne være kreativ i forhold til hvilke andre datakilder, end dem vi automatisk opsamler, vi evt. kan bruge til at berige det her eller krydstjekke med for at få vores forudsigelser bedre. Og så skal man kunne oversætte det til, hvilke ændringer der skal laves i de eksisterende systemer, for at de bliver endnu bedre til at forecaste osv."

Thomas Roland, CSR-chef, COOP

Christian Hannibal, fagleder - digitalisering, Dansk Industri fremhæver, at Social Data Science-kompetenceprofilen er meget velkommen, blandt andet fordi der er behov for medarbejdere i fremtiden, som dels kan forstå grundlaget for fx et produkts popularitet og ligeledes måden mennesker relaterer til produktet på og bruger det:

"Jeg kan starte et andet sted: Danmark er jo sådan ret gode til design, fordi vi grundlæggende har en forståelse for det menneskelige, kan man sige: Hvad vil være godt for mennesket at kunne gøre, bruge osv. Det vil helt sikkert være meget godt i fremtiden at have nogen, som forstår, hvorfor det her er et populært produkt? Det er jo ikke pga. det snævert tekniske, men fordi det passer til måden, vi bruger det på, og hvordan vi tænker. Nogle gange, når det er folk, der er snævert tekniske, så forstår de sådan set ikke, hvordan mennesket tænker, men de forstår at få lavet de mest effektive processer, ikke? Men dér hvor værdien er, er måske netop i det andet. Så derfor er det meget velkomment at få flere ind med den slags skills."

Christian Hanibal, Fagleder – Digitalisering, Dansk Industri

Analyse af menneskelig adfærd som platform for at kunne forklare og ikke mindst forudsige intentioner og fremtidige adfærdsmønstre hos virksomhedernes kunder er således et behov aftagerne drøfter, når de forholder sig til uddannelsesforslaget. Også Martin K. Glarvig, CEO, Geomatic er inde på menneskelig adfærd, og fremhæver i den sammenhæng, at det Social Data Science-tilgangen desuden kan bidrage med i forhold til adfærdsmæssige aspekter, er viden om mange, og ikke noget om den enkelte:

"Der er sådan mange, der tror, de skal vide meget om den enkelte for at kunne være relevante, og der er jeg sådan "nej, det er ikke det, det handler om". Profilering, det behøver vi sådan set ikke, det er noget man kan bede om, hvis man gerne vil have noget mere personligt. Men segmentering, det er noget andet – segmentering, det er jo netop mange mennesker i større grupperinger, hvor der kan findes nogle fælles karakteristiske, som siger noget om os mennesker. Hvordan er vores generelle adfærd?"

Martin K. Glarvig, CEO, Geomatic

1.3.2.6 Formidlingskompetencer

Endelig pointerede aftagerne, at gode formidlingskompetencer vil være en efterspurgt ekspertise:

"[Der er behov i virksomhederne for] at kunne formidle resultater og analysere kreativt. Man har jo masser af analytikere, og man har masser af businesspartnere og sådan noget rundt omkring, men virkelig at formidle og oversætte det her, det er også en skill, der mangler, når du har at gøre med hardcore datafolk."

Thomas Roland, CSR-chef, COOP

"... Det er jo netop både programmerings-skills, hvor man kan indhente data, men det er lige så meget (...) det her med at formidle data og bringe den i anvendelse. At kunne præsentere den for direktionerne. Pin-pointe, hvad vi i virkeligheden skal tage stilling til. Hvad viser vores data?"

Sofie Danneskiold-Samsøe, Teamleder, Digitaliseringsstyrelsen

Aftagerne pointerer netop her, at de opfatter Social Data Science-kandidater som analytiske oversættere, hvilket også McKinsey analysen, som er nævnt indledningsvis, fremhæver, og at det derfor er vigtigt, at uddannelsen også lærer de studerende tværfagligt samarbejde og at kunne sammenfatte og overbevise andre fagligheder om egne faglige valg og vurderinger. Se endvidere senere afsnit om hvad aftager kommentarerne har ført til af ændringer i uddannelsesforslaget.

1.3.3 Resultater fra virksomhedsbesøg

I forbindelse med behovsundersøgelsen har der været gennemført i alt ni virksomhedsbesøg på følgende virksomheder: LEO Pharma, KMD, Geomatics, Coloplast, HK, Dansk Erhverv, Dansk Industri og Styrelsen for IT og Læring. Formålet med at opsøge aftagere på deres lokaliteter har været at opnå konkret indsigt i virksomhedernes behov, herunder at lære om arbejds sproget og se eksempler på konkrete arbejdsopgaver, som de kommende kandidater i Social Data Science vil kunne blive stillet overfor. Derudover har vi også ønsket at etablere dialog med virksomhederne om, hvorvidt og givet fald hvilket samarbejde vi kunne virkeliggøre med dem i forhold til uddannelsen. Samarbejder kunne fx være i form af at stille real-life cases til rådighed for undervisningen, tage studerende ind i projektorienterede forløb, optræde som gæsteforelæsere, stille datasæt til rådighed eller indgå som ekstern partner i forbindelse med det obligatoriske projektseminar på 3. semester og/eller det afsluttende speciale. Til virksomhedsbesøgene mødte vi vores kontaktperson og typisk 1-2 kollegaer, der også havde specialviden og var engageret inden for fagområdet i virksomheden og som således repræsenterede vores kandidaters fremtidige kollegaer eller faglige sparringspartnere. Virksomhedsbesøgene bekræftede den viden aftagermøderne allerede havde produceret i forhold til det akutte behov for såkaldte cross-over kompetencer, idet de inviterede kollegaer fortalte, at der for indeværende typisk var involveret flere processer og forskellige medarbejdere til først at tilvejebringe data og dernæst analysere, fortolke og formidle resultater af disse. Det at opgaverne ikke kunne løses som en samlet, sammenhængende proces kunne skabe udfordringer for forståelsen af de konkrete problemstillinger og dets løsninger.

Der var stor interesse blandt de besøgte virksomheder for at indgå i konkrete undervisningsmæssige samarbejder. Geomatics, KMD, LEO Pharma og STIL var interesseret i at få studerende ud i projektorienterede forløb, ligesom de også gerne stillede op som eksterne partnere i forbindelse med projektseminar og/eller specialet. Dertil kommer at samme virksomheder under virksomhedsbesøgene præsenterede aktuelle 'data-cases', som de kunne forestille – og ønske – sig en studerende til at løse.

Særligt KMD har vist meget stor interesse i udviklingsforløbet ifht at indgå som samarbejdspartner i uddannelsen og med henblik på at aftage kommende kandidater. De afdelinger vi særligt har kommunikeret med i KMD er KMD Business/Data, IM & Analytics og KMD Office of Technology. Den ene afdeling, som på nuværende tidspunkt beskæftiger ca. 50 ansatte skal de kommende 5-6 år vækste til 120 medarbejdere, og KMD er således meget interesseret i at kunne aftage kandidater fra uddannelsens første årgang i 2022, og i perioden indtil da at fungere som en aktiv ekstern partner for de studerende.

1.3.4 Opsamling på del II: Den kvalitative behovsundersøgelse.

Foruden de ovenfor nævnte aftagermøder, virksomhedsbesøg og brugen af den manuelle jobsøgningsagent har vi også været i dialog med aftagerpanelerne for de eksisterende uddannelser ved det Samfundsvidenskabelige Fakultet, med interne undervisere og forskere samt med studerende med henblik på at udvikle og kvalitetssikre uddannelsesforslaget:

Aftagerpanelerne for uddannelserne antropologi, psykologi, sociologi, statskundskab, økonomi

Udkast til uddannelsens struktur og tilrettelæggelse er blevet diskuteret af de fem respektive aftagerpaneler ved Det Samfundsvidenskabelige Fakultet. Aftagerpanelerne havde i sagens natur gode forudsætninger for at sammenligne Social Data Science-uddannelsen med de eksisterende uddannelser og gav i den forbindelse klart udtryk for, at de ikke anså den som konkurrerende. Aftagerpanelerne var gennemgående begejstrede for uddannelsesforslaget og så uddannelsen som en god mulighed for at videreudvikle fakultetets særlige kernefaglige kompetencer til gavn for et nyt og voksende arbejdsmarked.

Interne undervisere/forskere. For at få en så god faglig sparring som muligt og sikre forankringen af uddannelsen på Det Samfundsvidenskabelige Fakultet har adskillige interne forskere og undervisere løbende været inddraget i arbejdsprocessen bl.a. ved møder i december 2017/januar 2018. Ved disse møder præsenterede SODAS-forskergruppen uddannelsesinitiativet og inviterede kolleger på tværs af fakultetet til at bidrage med enten faglig sparring eller reel undervisningskompetence. Dette har styrket det faglige indhold i selve uddannelsen og inddraget forskellige forsknings- og undervisningserfaringer. Lektor Anna Ilsøe, Forskningscenter for Arbejdsmarkeds- og Organisationsstudier (FAOS), har også været behjælpelig med at udvælge oplagte interessenter fra hendes forskning til brug i vores afdækning af aftagerbrancher.

Studerende. For at afdække studenterinteresser afholdt vi i forbindelse med et studiebesøg på Amsterdam School of Data Science et fokusgruppeinterview med en lille gruppe studerende fra uddannelsen, som rummer mange elementer, som er identiske med. Dette møde bidrog allerede tidligt i processen til en forståelse for, hvordan studerende ser på initiativet. De studerende bidrog især ved at fortælle om mangler ved deres nuværende uddannelse i forhold til vores uddannelsesforslag og roste især uddannelsesforslaget i Social Data Science for at inkludere de etiske aspekter ved at beskæftige sig med digitale data i uddannelsen. Derudover har uddannelsesforslaget været behandlet i fakultetets forskellige studienævn, hvor studenterrepræsentanterne udtrykte stor opbakning til projektet. Endelig skal det bemærkes, at der planlægges studiebesøg på London School of Economics og Oxford University i efteråret 2018, idet begge institutioner har programmer i opstartsfasen, som er beslægtet med Social Data Science.

KU Ledelse. Foruden de ovenstående aftagermøder og andre dialoger har uddannelsen været diskuteret internt på Københavns Universitet i Det samfundsvidenskabelige ledelsesteam, SAMF Advisory Board, Københavns Universitets Uddannelsesstrategiske Råd (KUUR). Desuden har uddannelsesforslaget været drøftet flere gange i studielederkredsen på Det Samfundsvidenskabelige Fakultet og med pædagogiske konsulenter i Pædagogisk Center SAMF.

Se bilag 2 for liste over de samlede aktiviteter, hvor uddannelsesforslaget har været drøftet.

Som det fremgår af ovenstående gennemgang af arbejdsmarkedsbehovet, er vi blevet mødt med stort engagement og opbakning fra både aftagere, undervisere og studerende. Aftagermøderne har givet os flere konstruktive idéer til, hvordan vi gennem en revision af uddannelsens struktur og fagsammensætning i højere grad kan imødekomme deres kompetencebehov – dog uden at ændre på selve grundidéen bag uddannelsen. Det fremgik desuden af diskussionerne med aftagerne, at de kompetencer, som uddannelsen tilbyder, ikke allerede kan erhverves på Københavns Universitet og heller ikke på andre erhvervs-, samfunds- eller naturvidenskabelige uddannelser i Danmark.

3. ÆNDRINGER I UDDANNELSESUDKASTET SÆRLIGT MED AFSÆT I INPUT FRA AFTAGERNE

Dialogen med aftagerne har været særdeles nyttig i udviklingen af uddannelsesforslaget, idet aftagernes kvalificerede input overordnet har medvirket til at skærpe de kommende kandidaters faglige kompetenceprofil gennem en række væsentlige aspekter ved uddannelsens indhold og tilrettelæggelse. Heriblandt kan nævnes, at aftagernes kommentarer har ført til,

- at integrationen af klassisk samfundsvidenskab og datavidenskab er uddannelsens bærende element, fordi disse cross-over kompetencer netop er hvad, der akut og fremtidigt bliver efterspurgt på arbejdsmarkedet. Integrationen finder sted på hvert eneste kursus på uddannelsen, i hver eneste eksamen og ligeledes i den didaktiske tilrettelæggelse af undervisningen, hvor de studerende arbejder i tværfaglige teams.
- at der arbejdes med real-life cases på kurserne og at der på tredje semester indgår et obligatorisk projektsamarbejde med en ekstern partner med henblik på at styrke de studerendes anvendte kernefaglighed og erhvervsparathed. Der er også mulighed for at studerende kan komme ind i projektorienterede forløb på tredje semester eller afløse specialet i samarbejde med en ekstern partner.
- at uddannelsesforslaget ikke indeholder aspekter af strategisk ledelse, idet aftagerne vurderer, at kandidaterne skal kunne gennemføre og lede projekter, men ikke fungere som strategiske ledere i organisationen.
- at de samfundsvidenskabelige problematikker vedrørende adfærd, netværk og ideer bliver bibeholdt som relevante genstandsfelter for kombinationen af klassisk samfundsvidenskab og datavidenskab.
- at de studerende lærer formidlingskompetencer. Dette trænes de studerende i under hele uddannelsen, og særligt i de teams i hvilke de samarbejder om projekter, der forudsætter at kunne kommunikere, oversætte og overbevise andre fagligheder om relevansen af egne faglige argumenter.

Se endvidere ansøgningen under 'Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?' for en mere udtømmende beskrivelse af dette.

4. LEDIGHEDSFREKVENNS BLANDT NYUDDANNEDE FRA BESLÆGTEDE UDDANNELSER

Som det fremgår af afsnit 3 'Sammenhæng med eksisterende uddannelser' i skabelonen findes der ikke uddannelser i Danmark med en profil, der ligner Social Data Science. På den baggrund er det således vanskeligt at sammenligne kandidaternes beskæftigelsesmulighederne med andre uddannelser. Ved at se på

ledighedsfrekvensen blandt nyuddannede fra beslægtede uddannelser – og i lyset af den ovenstående behovsanalyse - vil vi dog argumentere for, at beskæftigelsesmulighederne for kandidater fra Social Data Science er gode.

Social Data Science er en uddannelse inden for det samfundsvidenskabelige hovedområde. Dimittendledigheden for kandidater fra disse uddannelser fra Københavns Universitet er 6,7%. Til sammenligning var dimittendledigheden for samtlige kandidater fra universiteterne i Danmark 10,6% (dimittender fra 2014). Kandidater fra det samfundsvidenskabelige hovedområde er således gode til at komme i beskæftigelse inden for kort tid efter dimission.

Ser vi mere specifikt på kandidater fra samfundsvidenskabelige uddannelser på Københavns Universitet, som finder beskæftigelse på det fremvoksende arbejdsmarked som Social Data Science-uddannelsen retter sig mod, drejer det sig primært om kandidater fra økonomi, statskundskab og sociologi. I Social Data Science-uddannelsen indgår også elementer fra antropologi og psykologi, men kandidater fra disse uddannelser finder beskæftigelse i andre funktioner end hvor kandidaterne i Social Data Science forventeligt vil blive ansat. Kandidater fra økonomi, statskundskab og sociologi har en dimittendledighed på henholdsvis 7,4%, 4,4% og 13,4%. Da den ovenstående behovsundersøgelse peger på en allerede akut og stor efterspørgsel på Social Science Data kandidater, kan der forventes en dimittendledighed, som vil være lavere end for kandidater fra de eksisterende uddannelser ved det Samfundsvidenskabelige Fakultet.

	2013	2014	2015
Det samfundsvidenskabelige hovedområde, KU	8,4 %	6,7 %	Ingen tal
- statskundskab	6,6 %	4,4 %	4,9 %
- økonomi	4,1 %	7,4 %	1,3 %
- sociologi	15,7 %	13,4 %	15,9 %
Datalogi	5,2%	1,2 %	2,7 %
Matematik-økonomi	Ingen tal	5,8 %	1,1 %

Tabel 1. Dimittendledighed i 4.-7. kvartal for kandidater fra beslægtede uddannelser på Københavns Universitet

Note: Tallene i tabel 1 for 2013-2014 kommer fra Styrelsen for Videregående Uddannelsers offentliggjorte ledighedstal 4.-7.- kvartaler efter dimission. For 2015 er tallene fra KU's egen særkørsel fra Danmarks Statistik. KU's egen kørsel er lavet efter samme principper som Styrelsens tal, men der kan dog være mindre afvigelser.

Kandidater fra økonomi og statskundskab ligger stabilt med en lav dimittendledighed, mens sociologi gennem nogle år har haft en dimittendledighed, der er højere end for hovedområdet. Det har også betydet, at sociologiuddannelsen i 2015 blev omfattet af dimensionering. Det skal dog bemærkes, at kvalitative data om kandidater i sociologi, der specialiserer sig i kvantitative metoder, viser, at disse kandidater opnår beskæftigelse i væsentlig højere grad end generelt for kandidaterne fra sociologi.

Da uddannelsen i Social Data Science kombinerer samfundsvidenskab og data science er det også relevant at se på beskæftigelse blandt kandidater inden for fag, der er beslægtet med data science. De to kandidatuddannelser på Københavns Universitet, der lægger sig mest op ad disse kompetencer er Datalogi og Matematik-økonomi. Begge har en lavere dimittendledighed (1,2 % og 5,8 %) end det gør sig gældende for det samfundsvidenskabelige hovedområde (6,7%).

Hertil kommer, at Social Data Science-uddannelsen indeholder elementer, som specifikt efterspørges blandt aftagerne, herunder en stærk kernefaglighed i kombination med en større erhvervsparathed opnået gennem cases, projektorienterede forløb, samarbejde med eksterne partnere mv. samt international forståelse og evner til at samarbejde og fungere i tværfaglige sammenhænge i analyse og løsning af samfundsmæssige problematikker.

Det samlede indtryk af data for ledighedsfrekvensen blandt nyuddannede fra beslægtede uddannelser viser således, at dimittenderne i Social Data Science kan forventes at have en lav ledighedsfrekvens, og lavere end det gør sig gældende for dimittender fra det samfundsvidenskabelige hovedområde på Københavns Universitet.

5. KONKLUSION

Der er på det danske arbejdsmarked et voldsomt stigende behov for kandidater med hybride kompetencer på tværs af både klassisk samfundsvidenskab og datavidenskab. Behovsundersøgelsen viser, at det specifikt er samfundsfaglige kompetencer, der efterspørges, endda i højere grad end merkantile. Behovet for Social Data Science-kompetencer er ottedoblet siden 2010, hvilket i faktiske tal svarer til over 50 ledige stillinger på Jobindex pr måned i Danmark anno 2018 svarende til 12 gange flere ledige stillinger end i 2010. Med et optag på 60 kandidater om året er dette antal langt fra at kunne dække det ikke bare akutte men også fremtidige stigende behov både på det private og offentlige arbejdsmarked, dog med største efterspørgsel blandt private arbejdsgivere. I lyset af at Jobindex ikke har fuld dækning for alle jobopslag i Danmark, må resultaterne betragtes som et konservativt bud på arbejdsmarkedsbehovet.

Dialogerne med aftagerne dokumenterer, at det særligt er den unikke kombination af klassisk samfundsvidenskab og datavidenskab, som aftagerne finder attraktiv. Aftagerne efterspørger 'analytiske oversættere' med disse cross-over kompetencer, der både kan tilvejebringe og håndtere store datasæt og mangeartede datatyper samt trække mening ud af disse og forstå samfundsfaglige og etiske konsekvenserne af denne datahåndtering. Aftagerne er begejstrede for både den didaktiske tilrettelæggelse af uddannelsen med læring af tværfaglige formidlingskompetencer gennem teamsamarbejder og de gode muligheder for samarbejde mellem studerende og eksterne partnere på uddannelsen. Også specialemodellen med forskellige afløsningsformer finder stor opbakning blandt de deltagende aftagere. Uddannelsesforslagets aktuelle indhold og tilrettelæggelse - og dermed Social Data Science-kandidaternes kompetenceprofil - matcher således de behov, aftagerne akut efterspørger på både det private og offentlige arbejdsmarked.

På baggrund af den samlede behovsundersøgelse må det konkluderes, at beskæftigelsesmulighederne for de kommende kandidater i Social Data Science er særdeles gode, og at resultaterne af undersøgelsen desuden peger på, at der fremtidigt kan være en bred efterspørgsel på Social Data Science-kompetenceprofilen i hele landet.

6. BILAG 1

Aftagere til Social Data Science, alfabetisk, pr. 13. juni 2018

Følgende aftagere har vi været i dialog med. Kontakten er foregået på mail, tlf., fokusgruppemøder og/eller virksomhedsbesøg.

Ambition, Grethe Fugleholm Berg, Partner
Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Lars Andersen, Direktør

Billetkontoret, Jesper Schou, Direktør
Biwise, Peter Bernhard Hansen, Produktchef og BI-rådgiver
Børne- og Socialministeriet, Emil Bergtrup-Bright, Dataanalytiker

Center for Hjerneskade, KU, Frank Humle, Direktør
Coloplast, Lykke Forchhammer, Head of Global RA, Market Expansion
COOP, Thomas Roland, CSR-chef
Copenhagen Airports, Marion Lobedanz Withthøfft, Head of Commercial Excellence
COWI, Birgit Lindsnæs, Antropolog

DAMVAD Analytics, Asbjørn Boye Knudsen, Partner
Danmarks Statistik, Niels Ploug, Direktør – personstatistik
Dansk Erhverv, Jesper Juul-Jensen, Salgschef & Mads Eriksen, Uddannelsespolitisk chef
Dansk Industri, Lars Frelle-Petersen, digital direktør & Christian Hannibal, Fagleder
Danske Bank, M. Nadeem Gulzar, Head of Global Analytics & Tue Lehn-Schiøler, Chief Data Scientist
Danske Patienter, Camilla Hersom, Formand
Danske Regioner, Adam Wolf, Adm. direktør
Deloitte, Rasmus Vibæk Sørensen, Seniorkonsulent
Det Dataetiske Råd (ikke opstartet endnu), Gry Hasselbalch, Forsker i dataetik & Thomas Madsen-Mygdal, CEO for TwentyThree
DFDS A/S, Jonas Holstein, Business Intelligence Development Manager
Digitaliseringsstyrelsen, Sarah K. Danneskiold-Samsøe, Teamleder
DIGNITY, Henrik Rønsbo, Afdelingsleder
DI Rådgiverne, Henriette Søltøft, Branchedirektør

Europæiske Rejseforsikring A/S, Jesper Laybourn Christensen, Risikokonsulent

Finansforbundet, Josefine Boel Rasmussen, Politisk konsulent
Finanstilsynet, Niels Storm Stenbæk, Kontorchef
Forlaget Columbus, Anders Hassing, Direktør
Frederiksberg Kommune, Anne-Mette Brandt, Dagstilbudschef
Frederiksborg Gymnasium, Peter Christian Kuhlman, Rektor
Freelance, Birgit Elvang, Evalueringskonsulent

Gemeinschaft, Morten Krogh Petersen, Udviklingschef
Geomatic, Martin Kaae Glarvig, Direktør
Gladsaxe Kommune, Charlotte Juel Baungaard, Økonomichef

Hanne Shapiro Futures, Hanne Shapiro, Direktør
HK, Kirstine Baloti, Faglig konsulent & Henrik Hoffman, Analysechef
Højbjerg, Brauer & Schultz, Andreas Højbjerg, Partner

IBM, Anders Quitzau, Innovation Executive

KL7, Mikkel Holm Sørensen, Direktør

KMD Business, Thomas Ahlburg, Head of section – BI and Analytics

KMD Office of Technology, Thomas M. Rosenquist, Evangelist and Senior Enterprise Architect

Københavns Kommune/Copenhagen Solutions Lab, Marius Sylvestersen, Program Manager

LEO Pharma, Julie Serritslev, Senior Manager

Lotte Grünbaum Consulting, Lotte Grünbaum, Konsulent

Mærsk, Rune Fleron Qvant, Business CFO IT

McKinsey, Anja Ellegaard Dahl, OrgSolutions Expert

NIRAS, Gertrud Øllgaard, Afdelingsleder

Novo Nordisk A/S, Niels Berner, Sr. IT Architect, Big Data – CoE

Novozymes A/S, Camilla Kinch Jensen, Vice President Corporate Finance & Analytics

Oxford Research A/S, Jacob Stoumann, Adm. Direktør

Plougmann Cph., Peter Plougmann, Selvstændig konsulent

RED Associates, Mikkel Brok-Kristensen, Partner & Ditte Brasso Sørensen, Director of Training & Development

Rigspolitiet, Thomas Østrup Møller, Koncernstyringsdirektør

Sampension, Henrik Olejasz Larsen, Investeringsdirektør

SAS Institute, Mads Krogh Munk Nielsen, Advisory Fraud Solution Manager

SKAT, Laurits Søgaard Nielsen, Kontorchef – Machine Learning

SONY (Lund, Sverige), Johan Grundström Eriksson, Advisor – Innovation & Incubation

SPC Advice, Stig P. Christensen, Konsulent

Styrelsen for IT og Læring, Elsebeth Hauge, Kontorchef

Suzumuchi, Henrik Dreisler, CTO

Systematic, Michael Holm, CEO

Tech-ambassadør for Danmark, Kasper Klynge, Ambassadør i Indonesien

Uddannelses- og Forskningsministeriet, Jonas Schaarup, Analysechef & Kristoffer Brix Bertelsen, chefkonsulent

Udlændinge-, Integration- og Boligministeriet, Henrik Kyvsgaard, Afdelingschef

VIVE, Kræn Blume Jensen, Forsknings- og Analysechef

Worksome, Mathias Tao Agger Linnemann, CCO

Ørsted, Morten Stilling, Chief Digitalization Officer

BILAG 2

Liste over aktiviteter, hvor uddannelsesforslaget har været drøftet

Aktiviteter på Københavns Universitet

SAMF Advisory Board, 16. november 2017

SAMF Advisory Board, 6. juni 2018

Institutmøde med VIP, Sociologi, 19. December 2017

Institutmøde med VIP, Antropologi, 21. December 2017

Institutmøde med VIP, Psykologi, 2. Januar 2018

Institutmøde med VIP, Statskundskab, 4. Januar 2018

Institutmøde med VIP, Økonomi, 12. Januar 2018

Studielederkredsen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, 31. Januar 2018

Studielederkredsen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, 8. marts 2018

Studielederkredsen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, 12. April 2018

Studielederkredsen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, 20. juni 2018

Studielederkredsen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, 17. august 2018

Fakultetets Ledelsesetteam (FLT), SAMF, 30. Oktober 2017 (initiativ)

Fakultetets Ledelsesetteam (FLT), SAMF, 23. november 2017 (procesplan)

Fakultetets Ledelsesetteam (FLT), SAMF, 10. januar 2018 (opdatering)

Fakultetets Ledelsesetteam (FLT), SAMF, 8. marts 2018 (beslutning)

Fakultetets Ledelsesetteam (FLT), SAMF, 23. august 2018 (godkendelse)

Direktionsmøde (DM), SAMF, ugentlige drøftelser fra september 2017 – september 2018

Københavns Universitets Uddannelsesstrategiske Råd, KUUR, 1. Februar 2018 (orientering)

Københavns Universitets Uddannelsesstrategiske Råd, KUUR, 16. April 2018 (drøftelse)

Aftagermøder

Aftagermøde, Antropologi, marts 2018

Aftagermøde, Statskundskab, januar 2018

Aftagermøde, Økonomi, januar 2018

Aftagermøde, Psykologi, august 2018

Social Data Science, aftagermøde, 6. februar 2018 (12 eksterne deltagere)

Social Data Science, aftagermøde, 24. april 2018 (14 eksterne deltagere)

Social Data Science, aftagermøde, 25. april 2018 (10 eksterne deltagere)

Virksomhedsbesøg

SONY, 5. marts 2018.

Kontaktpersoner: Advisor for Innovation and Incubation Johan Grundström Eriksson, Application and Service Development Manager Jonas Sellergren, Senior Business Manager Lars-Gunnar Lundgren, Head of Learning and Organisational Development Martin Appelgren & AI Research and Development Louis Janse van Rensburg

LEO Pharma, 10. april 2018.

Kontaktperson: Senior Manager Julie Serritslev

HK, 22. maj 2018.

Kontaktpersoner: Analysechef Henrik Hoffmann & Faglig Konsulent Kirstine Baloti

Dansk Erhverv, 23. maj 2018.

Kontaktpersoner: Salgschef Jesper Juul-Jensen & Uddannelses- og Forskningspolitisk Chef Mads Eriksen

KMD, 25. maj 2018.

Kontaktpersoner: Head of Section, BI and Analytics Thomas Ahlburg & Evangelist and Senior Enterprise Architect Thomas M. Rosenquist

Geomatic, 12. juni 2018.

Kontaktperson: CEO and Founder Martin K. Glarvig

Dansk Industri, 19. juni 2018.

Kontaktperson: Fagleder Christian Hannibal

Coloplast, 20. juni 2018.

Kontaktperson: Head of Global RA, Market Expansion Lykke Forchhammer

Styrelsen for IT og Læring, 27. juni 2018.

Kontaktperson: Kontorchef Elsebeth Hauge

BILAG 3

Spørgeguide til aftagermøde den 25. april 2018 kl 9.00-10.30

Velkomst v. Charlotte Baarts (5 min; 9.00-9.05)

- Hvem er vi?
- Kort om uddannelsen og processen
- Kort om mødets struktur

Oplæg v. David Dreyer Lassen (8 min; 9.05-9.13)

Herunder gennemgang af kompetenceprofil v. Charlotte Baarts

Rundbordssamtale v. Charlotte Baarts (7 min; 9.13-9.20)

- Kort om rundbordssamtalen og tidsramme
- Kort gennemgang af emner vi skal berøre;
 - Hvorvidt og evt. hvordan oplever I jeres virksomheder/organisationer har *brug for kandidater med kombinationen af det samfundsvidenskabelige og det datatekniske.*
 - Hvorvidt og evt. *hvordan kan en kandidat med baggrund i Social Data Science, altså kombinationen af samfundsvidenskab og data science, kan dække aktuelle behov i jeres virksomhed/organisation, men også fremtidige behov.*
 - Vi kommer ind på det gennem samtaler om to overordnede emner;
 - Hvor passer kandidaterne ind i aktuelle arbejdsmarkeds behov?
 - Hvor passer kandidaterne ind i fremtidige arbejdsmarkedsbehov?
- Navnerunde (navn og virksomhed/organisation)

SPØRGEGUIDE

1. Aktuelle arbejdsmarkedsbehov (50 min; 9.20-10.10)

DDL fortalte om hvordan uddannelsen er kendetegnet ved integrationen mellem samfundsvidenskab og det datatekniske; at kandidaterne kan forstå, analysere og løse sociale og samfundsmæssige problemstillinger baseret på analyser af store datasæt.

- *Hvis I ser på jeres virksomheder/organisationer, hvor passer disse kandidater så ind i organisationen lige nu?*
- *Hvilken type stillinger kan de sidde i?*
- *Hvilken type opgaver kan de løse?*
- *Hvem skal de samarbejde med?*
- *Hvilke faglige profiler sidder i de stillinger nu? (Hvilke nye kompetencer er der brug for?)*
- *Når I ansætter nye medarbejdere i denne type stillinger, hvilke kompetencer har I brug for – hvilke har I brug for i fremtiden?*
- Nu hvor vi har talt om de konkrete kontekster for disse kandidaters arbejde (deres stillingstyper, opgaver, samarbejdspartnere), vil jeg bede jer *beskrive en konkret situation på jeres arbejde, hvor I nu retrospektivt tænker, at 'til den opgave, til den stilling, eller lige der, havde jeg brug for en kandidat der mestrede Social Data Science, altså kombinationen af samfundsvidenskab og data science!*

2. Fremtidige behov (10 min; 10.10-10.20)

Nu har vi indtil videre talt om aktuelle arbejdsmarkedsbehov for de kommende kandidater i Social Data Science.

Hvis vi forsøger os med at kigge ud i fremtiden, *inden for hvilke områder har I da de største behov for kandidater der har et samfundsvidenskabeligt perspektiv og kan gennemføre data science analyser?*

- *Hvilke potentialer ser I i en sådan medarbejder for løsning af bestemte typer af opgaver?*
- *Hvad kan en Social Data Science kandidat særligt tilføre jeres virksomhed/organisation?*

3. Opsummering (5 min; 10.20-10.25)

- Hovedpointer
- Tilføjelser/præciseringer/korrektioner?

Afrunding og tak v. Charlotte Baarts

- Næste skridt
- Mulighed for gen-invitation?