Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Data Science

Udskrevet 12. november 2026

Kandidat - Data Science - Syddansk Universitet

Institutionsnavn: Syddansk Universitet
Indsendt: 01/02-2019 09:50
Ansøgningsrunde: 2019-1
Status på ansøgning: Godkendt
Afgørelsesbilag
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype
Ny uddannelse

Udbudssted
Syddansk Universitet

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen
Kvalitetskoordinator Gitte Toftgaard Jørgensen tlf. 60112416 e-mail: gittet@sdu.dk

Er institutionen institutionsakkrediteret?
Ja

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?
Nej

Uddannelsestype
Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi
Data Science

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry
Data Science

Den uddannedes titel på dansk
Kandidat i Data Science

Den uddannedes titel på engelsk
Master in Data Science

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?
Naturvidenskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?
For at søge ind på Data Science skal ansøgeren have en universitets- eller en professionsbachelor.

Adgangskravene til uddannelsen er fastsat således, fordi uddannelsens natur er interdisciplinær. Den studerende skal kunne supplere en hvilken som helst bacheloruddannelse med Data Science kompetencer. Uddannelsen er således tilrettelagt for studerende, der ikke har en datalogi-/softwarebaggrund. Har man en tilsvarende uddannelse, foretager SDU en individuel vurdering af den pågældende ansøger.

En forudsætning for optagelse er et sprogkrav om dansk på A-niveau.

Ingen bachelorer har retskrav.

Syddansk Universitet har gode erfaringer med brede indgangskrav på kandidatuddannelser, fx på Cand.IT i Web Communication Design. Universitetet vil trække på disse erfaringer ved oprettelsen af Data Science.

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse og lign.?
Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?
Dansk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?
Nej

ECTS-omfang
120

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte

Formålet med Data Science er at uddanne kandidater, der har analytiske og tekniske færdigheder til at dække alle aspekter inden for håndtering, analyse og præsentation af data – nu og i fremtiden. Kandidaterne kan således arbejde med, behandle, analysere og præsentere data i alle brancher og alle typer af virksomheder.

Viden

Kandidater i Data Science kender værktøjer, metoder og teknikker til dataanalyse, herunder maskinlæring, statistisk analyse og datamining. De forstår desuden opbygningen af disse værktøjer. Kandidaterne har kendskab til programmering, og endelig har de viden om, hvordan databehandling indgår indenfor en selvvalgt fagretning.

Færdigheder

Kandidater i Data Science kan udvælge, anvende og sammensætte de rette programmerings-, statistik- og maskinlæringsværktøjer og -metoder til at arbejde med større datamængder generelt eller indenfor et givent fagområde. Kandidaten kan desuden designe og foretage komplekse dataanalyser og arbejde med avancerede data. De kan udvikle dataanalytiske systemer under hensyntagen til privathed og it-etiske problemstillinger. Kandidaten kan visualisere data og sætte dem i en fagspecifik kontekst. De kan desuden formidle viden og diskutere fagrelevante problemstillinger med kolleger, virksomhedens ledelse og omgivelser.

Kompetencer

En kandidat i Data Science kan styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse og uforudsigelige indenfor databehandlings- og analyseområdet. Kandidaten kan selvstændigt igangsætte og gennemføre analyser og påtage sig et professionelt ansvar under overvejelse af IT-etiske og IT-sikkerhedsmæssige konsekvenser. Kandidaten kan tage ansvar for egen faglig udvikling.

Særlig kobling til forskellige faglige områder

Uddannelsen giver kandidaten mulighed for at vælge mellem forskellige faglige retninger – sundhedsdata, economics and business administration, human informatics, miljødata eller ICT systems – som oftest vil være i sammenhæng med dennes bachelorbaggrund. Her vil kandidaten få indsigt i, hvordan uddannelsens grundelementer hænger sammen med netop det valgte fagområde. Kandidaten vil desuden få kendskab til fagområdets behov, muligheder og særkender i arbejdet med og behandling af data.

Erhvervssigte

I erhvervsliv, forskning og offentlig administration er større datamængder både en central del af arbejds-processerne og en værdifuld ressource til at skabe ny viden, stærkere beslutningsgrundlag samt til at lave forskellige forudsigelser. Kandidater med stærke faglige og tekniske færdigheder til at bearbejde og analysere data er derfor i høj kurs i private og offentlige virksomheder. Data Science kandidaterne forventes således at få både gode og brede karrieremuligheder.

Alle bachelorer og professionsbachelorer, med ovenstående undtagelser, kan komme ind på uddannelsen i Data Science. Uddannelsen vil derfor give nye muligheder for mange forskellige bachelordimittender fra samtlige hovedområder, der enten ønsker at skifte retning eller supplere deres fag med et dataorienteret perspektiv.

Uddannelsen bygger en to-årig kandidatuddannelse i dataforståelse, databehandling og dataanalyse ovenpå de studerendes bachelorgrader i vilkårlige fag, som fx økonomi, folkesundhedsvidenskab, samfundsfag, biologi eller markedsføring. Kandidaterne vil få deres forskellige bacheloruddannelser suppleret med en solid fælles værktøjskasse i

form af Data Science-uddannelsens grundelementer. Kandidaterne vil kunne tone deres Data Science-uddannelse indenfor en selvvalgt fagretning, hvor de uddyber deres forståelse og viden om Data Science indenfor anvendelse i et bestemt område, der typisk vil hænge sammen med deres bachelorbaggrund.

Tilsammen gør disse kombinationsmuligheder Data Science-kandidaterne unikke, og de vil få en bred vifte af jobmuligheder. Deres fællesnævner vil blive stærke evner til at forstå, analysere og behandle data.

Eksempler på relevante jobopslag
Eksempler på jobopslag, der henvender sig til kandidater med færdigheder og kompetencer, som dem Data Science-uddannelsen vil give:

"The Novo Nordisk Foundation is looking for a Scientific Officer within Health-related data science. The Scientific Officer will be responsible for developing as well as implementing grant-awarding activities within health-related data science. The activity will be coordinated with research institutions, healthcare providers, the public administration, and other stakeholders in the area."

"Nordea is looking for a Data Scientist to define data problems in environmental, social and governance datasets, and generate analysis and future scenarios using data science tools for investment research."

"ICT skal bygge fremtidens toldvæsen ved både at gennemføre omfattende ændringer af nuværende forretningsprocesser og databrug og ligeledes udvikle en serie af nye it-systemer på området. På datafronten skal der blandt andet udvikles nye data- og risikomodeller med afsæt i de nyeste metoder inden for moderne analytics og big data."

"As our senior data scientist, your primary task will be to provide action consulting as you participate in priority busi-ness or strategy projects across Grundfos globally. Tackling problems such as minimising energy consumption in pump systems, optimising digital configuration tools or designing a graph database, you ensure that the project team solves the task in the best possible way."

"Join DONG and become data analyst in Projects & Analytics where you'll help shape our analytics journey and be responsible for turning data into insights that we use to drive decisions."

"Red Barnet står på kanten af en ny strategiperiode, hvor World Class anvendelse af data er en klar ambition. … Til at drive denne udvikling og videreudvikle vores systemer har vi brug for en superstærk Data Scientist med kompetencer inden for softwareudvikling. Du skal bl.a. a) vedligeholde og udvikle vores analysemodeller mhp at generere insights om bidragydere og kampagnetiltag, b) Rådgive afdelingsledelsen om såvel optimal datastruktur som optimering af aktiviteter og c) Inspirere og motivere kolleger i fundraising-afdelingen til brug af data."

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Data Science-uddannelsen er interdisciplinær og således tilrettelagt til de studerende, der ikke har en datalogi-/software-bachelorbaggrund.

Uddannelsen er inddelt i tre blokke:
- Grundelementer bestående af 60 ECTS konstituerende kurser
- Fagretning bestående af en 20 ECTS-kursuspakker
- Speciale på 30 ECTS

Hertil kommer valgfag på 10 ECTS.

Kassogram

Speciale
30 ECTS

Valgfag
10 ECTS

Fagretning
20 ECTS

Anvendt Maskinlæring
10 ECTS

Datamining og maskinlæring
10 ECTS

Introduktion til databehandling
10 ECTS

Visualisering
5 ECTS

Deep Learning
5 ECTS

Multivariat analyse
5 ECTS

Databasesystemer
5 ECTS

Statistik for Data Science
5 ECTS

IT-sikkerhed, IT-etik og privathed
5 ECTS

Uddannelsens grundelementer – 60 ECTS
Pakken af konstituerende kurser giver den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor temaer; Programmering og datamanagement, Statistisk analyse samt Datamining og maskinlæring.

Derudover introducerer de konstituerende kurser metoder på samme tid, som metoderne vil blive anvendt. Sammen med kurset om anvendt maskinlæring bliver de studerende solidt klædt på til at anvende deres metodekundskaber til at bidrage til datadrevne løsninger på virksomheds- og samfundsudfordringer.

Uddannelsens grundelementer på 60 ECTS rummer følgende konstituerende kurser:

Introduktion til databehandling – 10 ECTS
- Principper for imperativ programmering
- Data preprocessing inklusiv data cleaning & data transformation
- Redskaber fra den lineære algebra
- Introduktion til dataanalysebiblioteker

Databasesystemer – 5 ECTS
- Structured query language (SQL) databaser
- Programmering med databasesystemer
- NoSQL databaser og query languages

Statistik for Data Science – 5 ECTS
- Sandsynlighed og fordelinger
- Hypoteser og statistiske tests
- Statistiske modeller inklusiv lineær regression

IT-sikkerhed, IT-etik og privathed – 5 ECTS
- Sikker databehandling
- Juridiske rammer for databehandling
- Etiske overvejelser i data science

Multivariat analyse – 5 ECTS
- Multivariat normalfordeling
- Inferens og sammenligning af gennemsnitsvektorer
- Diskriminant og principal komponentanalyse

Datamining og maskinlæring – 10 ECTS
- Principper og udfordringer i maskinlæring
- Metoder til datamining inklusive clustering
- Statistiske læringsmetoder med anvendelse på udvalgte cases

Anvendt maskinlæring – 10 ECTS
- Datadrevne beslutningstagen
- Mining af sociale medier, herunder sentiment analyse

- Recommendation engines

Visualisering – 5 ECTS
- Principper for datavisualisering
- Kommunikation af datadrevne resultater
- Teknikker for grafiske fremstilling af data

Deep learning - 5 ECTS
- Neurale netværk
- Implementering og anvendelse af deep learning metoder til løsning af konkrete problemstillinger

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af grundelementerne
- Avanceret Data Mining
- Lineær algebra med anvendelse

Cases og virksomhedssamarbejde
Uddannelsen vil inddrage en række cases i såvel de 60 ECTS kernefag som i fagretningerne. Endelig kan den studerende vælge at skrive et case-baseret speciale og/eller at indgå i et samarbejde med en virksomhed om specialeprojektet.

Den studerende kan desuden vælge, at valgfagene bruges til et virksomhedsprojekt. Denne mulighed eksisterer allerede for studerende på det Naturvidenskabelige Fakultet, og rammerne er således til stede for dette.

Fagretninger – 20 ECTS:
Uddannelsens fagretninger er på hver 20 ECTS. Fire af de fem fagretninger vil være tilrettelagt efter hvilke fagområde, den studerendes bacheloruddannelse favner, mens fagretningen i ICT Systems (informations- og kommunikationsteknologisystemer) er tilrettelagt for alle, der optages på uddannelsen, uanset baggrund.

Economics and Business Administration (20 ECTS)
Studerende, der tager denne fagretning, vil få en dybere viden om at anvende data science-teknikker til markedsanalytiske formål i bredeste forstand. Studerende vil blive i stand til dels at foretage databehandling og tage informerede beslutninger på baggrund af store mængder data, dels at forstå anvendelsen af moderne teknologi og innovation som konkurrenceparameter i produktionsvirksomheder og virksomheder inden for service (herunder finansielle institutioner). Denne fagretning er tilrettelagt efter studerende, der har en bachelor i økonomi, erhvervsøkonomi eller tilsvarende.

Obligatoriske kurser:
- Data-driven decision making - 10 ECTS
- News and market sentiment analytics - 5 ECTS
- Organizational intelligence - 5 ECTS

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af fagretningen:
- Thick data analytics - 5 ECTS
- Corporate fintech - 5 ECTS

Health Data (20 ECTS)

Studerende, der tager denne fagretning, vil ved ansættelse i både det centrale og decentrale sundhedsvæsen blive i stand til at understøtte videns- og databaserede beslutninger og prioriteringer. Kandidater vil i forskningsmæssig sammenhæng kunne fungere i relation til både datamanagement og dataanalyse af sundhedsdata. Denne fagretning er tilrettelagt efter studerende, der har en sundhedsfaglig (professions-) bachelor, en samfundsfaglig bachelor eller en bachelor i matematik eller statistik.

Obligatoriske kurser:
- Sundhedsøkonomi – 5 ECTS
- Introduktion til sundhedsdata – 2,5 ECTS
- Introduktion til det statistiske analysesystem R - 1,5 ECTS
- Avanceret anvendelse af R - 1,5 ECTS
- Introduktion i Stata - 1.5 ECTS
- Generelle regressionsmodeller (overlevelses- og longitudinale data) - 5 ECTS
- Biodemografi, forecasting and populationsdynamik - 3 ECTS

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af fagretningen:
- Introduktion til grundlæggende biostatistiske begreber - 2 ECTS
- Essentielle emner i Biostatistik – 3 ECTS
- Avanceret sundhedsøkonomi - 5 ECTS

Environmental Data Science (20 ECTS)
Studerende, der tager denne fagretning, vil opnå kompetencer til at håndtere store datasæt fra naturen med særlig fokus på monitering af miljøfaktorer og naturelementer, som er relevante for at kunne forvalte natur- og miljø. Hertil kommer viden om optimering af natur- og miljøovervågning. Forskellige valgfag giver det teoretiske grundlag for forvaltning af natur og økosystemer. Denne fagretning er tilrettelagt efter studerende, der har en naturvidenskabelig bachelor.

Obligatoriske kurser:
- Planlægning og fortolkning af biologiske eksperimenter – 5 ECTS
- Modellering af økologiske systemer – 5 ECTS
- Geografiske Informationssystemer – 10 ECTS

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af fagretningen:
- Miljøkvalitet og miljøbedømmelse i vandløb – 5 ECTS
- Klimatilpasning – 5 ECTS
- Dronekursus indenfor natur, miljø, klima og miljøteknologi – 10 ECTS

Human Informatics (20 ECTS)
Studerende, der tager denne fagretning, vil blive i stand til at arbejde med datadrevne design- analyse- og beslutningsprocesser på et værdibaseret og menneskeorienteret grundlag. Der fokuseres særligt på datafunderet værdiskabelse gennem analyse af tekst-, billed- og lydbaserede data. Denne fagretning er tilrettelagt efter studerende, der har en humanistisk eller samfundsvidenskabelig bachelor.

Obligatoriske kurser:
- Introduction to human informatics – 10 ECTS

- Ethics by design– 5 ECTS
- Collaborative encounters & adaptive processes in software innovation – 5 ECTS

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af fagretningen:
- Mathematical Analysis of Cultural Expressions – 5 ECTS
- Cultural Patterns in Heterogeneous Data - 5 ECTS
- Artificial Intelligence and Ethics – 5 ECTS

ICT Systems (20 ECTS)
Studerende, der tager denne fagretning, vil få en dybere viden om programmering samt en bred introduktion til algoritmer og datastrukturer. De vil således blive klædt på med mere generelle IT-kompetencer. Efter at have gennemført de obligatoriske kurser, vil en række mere avancerede kurser blive tilgængelige som valgfag, fx netværk og sikkerhed. Denne fagretning er tilrettelagt efter alle studerende, der er optaget på uddannelsen og som ønsker at supplere kurserne i kerneelementerne med mere avancerede IT-kompetencer.

Obligatoriske kurser:
- Introduktion til objektorienteret programmering – 10 ECTS
- Datastrukturer og algoritmer – 10 ECTS

Eksempler på mulige valgfag i forlængelse af fagretningen:
- Netværk og sikkerhed – 10 ECTS
- Formelle sprog og dataprocessering – 10 ECTS

Valgfag – 10 ECTS
De studerende vil kunne vælge 10 ECTS valgfag. Valgfagene kan ligge indenfor den valgte fagretning, som beskrevet ovenfor, eller den studerende kan vælge nogle kurser indenfor en anden fagretning eller kurser, der ligger i forlængelse af uddannelsens grundelementer. En valgmulighed for alle er desuden at lave et projekt i samarbejde med en virksomhed.

Speciale – 30 ECTS
Specialet på 30 ECTS baseres på de kompetencer i Data Science, som den studerende har opnået gennem uddannelsens grundelementer og gennem fagretningen. Den studerende anvender disse kompetencer på en konkret problemstilling som oftest i tæt samarbejde med fagmiljøet bag den valgte fagretning og/eller i tæt samarbejde med en virksomhed. Specialeprojektet omfatter en selvstændig afgrænsning, løsning, og perspektivering af resultater med inddragelse af international forskning.

Begrundet forslag til taxameterindplacering
Det foreslås, at indplacere uddannelsen på takst 3 på linje med landets datalogi-uddannelser, bacheloruddannelsen i Data Science på ITU og lignende uddannelser, da ressourcetrækket vil være tilsvarende.

Forslag til censorkorps
Uddannelsen knyttes primært til Censorkorpset for Datalogi, idet det ligger tættest på uddannelsens kerne-fag. Da uddannelsen har tværfaglige elementer kan det datalogiske censorkorps ikke alene dække det fagli-ge behov. Derfor suppleres der med at beskikke censorer fra andre relevante censorkorps, der kan repræsentere uddannelsens elementer.

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

Aftagerbehovsundersøgelse_DataScience_2019.pdf

Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse

Politisk perspektiv

Data Science er et alternativ til de kandidatuddannelser, der normalt bygger oven på en given bacheloruddannelse. Data Science er tværfaglig og giver studerende en ny mulighed. Uddannelsen imødekommer på denne måde budskabet i en aftale fra december 2018 mellem regeringen, Dansk Folkeparti, Socialdemokratiet, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten og Alternativet om Mere fleksible universitetsuddannelser, hvor der bl.a. står:

Der skal gøres op med det stive system, hvor alle i dag går den samme vej gennem universitetet. Fremover skal vi have et mere fleksibelt uddannelsessystem, der passer bedre til forskellige ønsker og til den tid, vi lever i.

De unge skal have flere valgmuligheder på studiet, der gør det muligt at kombinere på tværs af fagområder og veksle mellem uddannelse og arbejdsmarked. De unge skal have flere valgmuligheder på studiet, der gør det muligt at kombinere på tværs af fagområder og veksle mellem uddannelse og arbejdsmarked.

Data Science møder også pointerne i Erhvervsministeriet Strategi for Danmarks digitale vækst fra 2017, hvor et hovedpunkt er "Data som vækstdriver i erhvervslivet" (se strategi her):

Mange danske virksomheder sidder i dag inde med data, der kan anvendes til at skabe vækst i virksomhederne selv. Virksomhedens egne data kan fx anvendes som et analytisk værktøj og føre til en optimering af processerne i forretningen hos virksomhederne selv, og det kan føre til at virksomheder får viden om enkelte kunders behov, og udvikle mere specialiserede produkter baseret på kundernes individuelle behov.

Regeringen ønsker, at danske virksomheder bliver endnu bedre til at anvende data.

Data Science vil give en bred IT-profil, som er et attraktivt tilbud til de studerende, der ønsker at ændre kursen efter deres bacheloruddannelse hen mod en hurtig og sikker vej til erhvervslivet. Det vil samtidig imødekomme ovenstående ønske.

Uddannelsen er unik, idet den gør det muligt for den studerende både at opnå en meget stærk dataprofil og at perspektivere denne i retning af et bestemt fagområde oftest med udgangspunkt i den studerendes bachelorbaggrund. Det forventes, at der vil være et stigende behov for sådanne kombinationer af kompetencer i erhvervslivet.

Regionalt perspektiv

Data Science uddannelsen vil også være unik regionalt, og der vurderes samtidig at være et regionalt behov for at ansætte denne type kandidater (SMV'er, store virksomheder som Danfoss og Lego, Regionens hospitaler, kommunerne og styrelser).

Danske Regioner har undersøgt, hvor dimittender generelt set bosætter sig efter endt uddannelse, og der er en tydelig tendens til, at de bliver i samme region, som de dimitterede fra. Således er der ikke en reel konkurrence mellem denne uddannelse og de uddannelser i fx hovedstadsområdet eller Aalborg, som den kan sammenlignes med. Sammenholdt med erhvervslivets efterspørgsel på "data-kandidater" synes behovet både regionalt og nationalt (samt internationalt) åbenlyst.

Uddannelsen er ligeledes unik, fordi den er åben for alle typer bacheloruddannelsesbaggrunde, og de studerende vil kunne vælge mellem flere forskellige fagretninger.

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender

Efterspørgslen på Data Science-kandidater er blevet undersøgt. Alle de virksomheder, der har bidraget til denne aftagerbehovsundersøgelse, har vurderet, at der er et stigende behov for kandidater med kvalifikationer som dem Data Science vil give. Kun en enkelt klynge, som vi har talt med, har sat tal på behovet for kandidater i Data Science. Ud fra deres skøn vil der på sundhedsområdet alene være et behov på 50 dimittender om året.

Erhvervsstyrelsen fik i 2016 udarbejdet rapporten "Virksomheders behov for digitale kompetencer". Denne rapport giver en kvantificering af behovet for IT-specialister i den nærmere og fjernere fremtid, og rapporten nuancerer desuden disse tal med forskellige tal i forhold til hvilke kompetencer indenfor IT, som der er særligt efterspørgsel på.

Tekstuddrag fra rapporten:

FORVENTNINGER PÅ KORT OG LANG SIGT
I de kommende år vil udbuddet af IKT-arbejdskraft være nogenlunde uændret. De seneste års stigning i efterspørgslen efter IKT-arbejdskraft kan forventes at fortsætte, særligt i lyset af den gradvise forbedring af situationen på arbejdsmarkedet. På kort sigt kan det således forventes, at udfordringerne med at rekruttere IKT-specialister vil stige.

Det forventes, at rekrutteringsudfordringer vil stige inden for især konstruktion. Desuden forventes der yderligere behov for konstruktionskompetencer inden for dynamisk webprogrammering (fx jQuery, og Ruby). Disse kompetencer anvendes ofte inden for bl.a. udviklingen af platforme til e-handel. Derudover er der også kommet øget fokus på cloud-løsninger, Big Data (dataanalytikere kompetencer) samt kompetencer inden for programmer til fremstilling og produktion.

Risiko for øget mangel på IKT-specialister på længere sigt
Fremskrivninger af arbejdsmarkedets kompetencebehov er generelt behæftet med betydelig usikkerhed, og på IKT-området, hvor den teknologiske udvikling går stærkere end inden for mange andre områder, vil usikkerheden være særlig stor. Der er i dette projekt gennemført en fremskrivning af efterspørgsel efter og udbud af IKT-specialister baseret på en række efterspørgselsscenarier.

På trods af et stigende udbud af IKT-arbejdskraft viser grundscenariet, at der vil være et udækket efterspørgselspotentiale på 19.000 IKT-specialister i 2030. … Det kan risikere at medføre produktionsbegrænsninger og lavere produktivitet, da jobbene risikerer at forsvinde eller blive besat af personer med et lavere kompetenceniveau.

Særlig mangel på IKT-specialister med lange videregående uddannelser
Det samlede udækkede efterspørgselspotentiale på 19.000 i 2030 dækker over betydelige forskelle mellem uddannelsesgrupperne. Fremskrivningen viser et underudbud af IKT-arbejdskraft med lange videregående uddannelser på ca. 13.000. Dette på trods af, at der ventes en markant stigning i antallet af personer med lange videregående uddannelser frem mod 2030.

Antal dimittender

Hvis man oversætter de positive interessetilkendegivelser fra Aftagerbehovsundersøgelsen og sammenholder det med ovenstående kvantificering af fremtidens IT-specialistbehov, så har det givet anledning til, at universitetet forventer at uddanne 20 kandidater efter to år, og derefter 50 kandidater årligt. Dette er en konservativ spejling af det forventede behov.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Efterspørgslen på Data Science-kandidater er blevet undersøgt. Der har været dialog med 30 virksomheder, 1 brancheorganisation og 2 klynger. Flere virksomheder, som vi var i kontakt med, er netop i gang med at etablere en Dataanalyse-afdeling eller lignende – det gælder fx DSB og Sydbank.

Se bilaget ”Aftagerbehovsundersøgelse”.

I det store billede følger svarene de samme spor med følgende pointer:
- Uddannelsen skal sikre grundlæggende Data Science færdigheder
- Uddannelsen skal inddrage visualisering og kommunikation som obligatorisk del af uddannelsen
- Der bør være en tæt kobling mellem teori og praksis/brug af cases
- Forretningsforståelse er en fordel

Et bredt udsnit af potentielle aftagere har bidraget til aftagerbehovsundersøgelsen. Som bilaget ”Aftagerbehovsundersøgelse for kandidatuddannelse i Data Science” viser, har der været fokus på at belyse såvel et regionalt som et nationalt behov. Der har været særligt fokus på private virksomheder, men store offentlige regionale aftagere er også blevet inddraget.

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

De dominerende budskaber fra undersøgelsen har medført følgende justeringer af uddannelsen:

1. Ændring af balancen mellem grundelementer og fagretninger
Resultaterne gav anledning til at revurdere, om balancen var den rette mellem uddannelsens grundelementer og fagretninger. Mange aftagere lagde vægt på, at uddannelsen giver de studerende stærke basale færdigheder indenfor Data Science. Derfor blev balancen ændret og 10 ECTS blev flyttet fra fagretningerne og tilføjet som grundelementer. Kurser i hhv. visualisering og deep learning er således blevet obligatoriske for alle.

Fagretningerne har afgivet 10 ECTS kurser, men den studerende vil i stedet for kunne vælge 10 ECTS valgfag på fagretningen. Valgfagene kan dog alternativt også vælges fra en bredere pulje.

2. Inddragelse af cases og virkelighedsnærhed
Det var et gennemgående ønske i resultaterne, at undervisningen på uddannelsen i høj grad bliver case-baseret og praksisnær. Dette var allerede tænkt ind i uddannelsen, men vigtigheden heraf er blevet bekræftet, tydeliggjort og mere konsekvent indarbejdet i uddannelsens struktur.

3. Justeringer og tydeliggørelse af indhold i nogle kurser
Flere besvarelser havde nogle meget specifikke kommentarer om indholdet i kurserne fx ønske om undervisning i neurale netværk og visualisering af data. Disse er blevet vurderet og har nogle steder medført justeringer og/eller tydeliggørelse af kursernes indhold.

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventual dimensionering.

En markant forskel til de fleste beslægtede uddannelser er, at målgruppen for Data Science er en anden. De fleste beslægtede kandidatuddannelser kræver en bacheloruddannelse indenfor samme hovedområde, fx kræver datalogi-kandidatuddannelsen, at den studerende har en datalogibachelor for at blive optaget. Data Science adskiller sig også fra beslægtede uddannelser ved via fagretningen at give et særligt kendskab indenfor et specifikt område, der kan være en perspektivering på den studerendes bachelorgrad.

Data Science-uddannelsen kan sammenlignes med følgende mere eller mindre beslægtede uddannelser:

- KU, BA i Maskinlæring og Data Science
Uddannelsen er netop blevet godkendt.
Data Science-uddannelsen har mange fælles elementer med denne uddannelse, men adskiller sig ved at være en kandidatuddannelse, og ved at den bygger ovenpå mange forskellige bachelorfagligheder. Dette giver en anden type Data Science-dimittender.

- KU, Kandidat i Social Datavidenskab
Uddannelsen er netop blevet godkendt.
Social datavidenskab uddanner kandidater i at indsamle og analysere kvalitative og kvantitative data, med fokus på relationen til samfundsfagene, herunder datastyring og projektledelse. Data Science på SDU har nogle af de samme elementer men har større vægt på tekniske færdigheder, der kan bruges i en bredere sammenhæng og favner derfor et bredere rekrutteringsgrundlag.

- ITU, BA i Data Science:
Dette er en bacheloruddannelse, der ikke har samme tværfaglige profil som Data Science SDU.

- AAU, Kandidat i Data Engineering:
Dette er en overbygning på en bachelor i enten Datalogi eller Software. Målgruppen er derfor ikke den samme som til den her foreslåede uddannelse

- DTU, Tværgående kandidatforløb i Data Science/Big Data:
Dette er en 45 ECTS kursuspakke, som kan indlejres i én af kandidatuddannelserne Computer Science and Engineering, Mathematical Modelling and Computation, Digital Media Engineering. Her er målgruppen heller ikke den samme.

- AAU, Fagpakke i Data Science & Big Data:
Dette er en 15 ECTS fagpakke fra IT-Vest som kan læses selvstændigt eller indgå i linjen "Software konstruktion" under Master i IT. Optagelseskravet til linjen (og dermed pakken) er kompetencer inden for programmering og softwareudvikling svarende til f.eks. bachelor i Datalogi, IKT-Ingeniør, eller lignende. Målgruppen og jobmarkedet er ikke det samme, som den her foreslåede uddannelse.

Det vurderes, at den efterspørgsel, der er på national plan, er så stor, at det giver mening at udvide udbuddet af denne type uddannelser.

Ledighed

For mange af de nyere IT-uddannelser er der endnu ikke opgjort ledighedstal, da der enten er for lille population, eller fordi kandidaterne fra disse uddannelser ikke har været færdige længe nok til at man kan opgøre tallene. Ledighed opgøres i 4.-7. kvt. efter dimission. Hvis man ser på de traditionelle datalogi-uddannede, så har de generelt set meget lav ledighed med 1 % for dimittender fra 2014 og 3% for dimittender fra 2015.

Da uddannelsen har en klar IT-profil med en forankring i det datalogiske miljø, forventes det, at ledighedsgraden bliver lav.

Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder

De potentielle ansøgere kan komme fra alle universitets- og professionsbacheloruddannelsesretninger. Samfundsfaglige, herunder økonomi-bachelorer, ville kunne se en naturlig specialisering af deres uddannelse i Data Science i forhold til fx datadrevne beslutningsprocesser. Sundhedsfaglige og humanistiske bachelorer vil også kunne få en meningsfuld specialisering i forhold til fx Sundhedsdata eller Human Informatics. Naturvidenskabelige bachelorer som fx biologer vil også kunne fortsætte på uddannelsen og opnå særlige kompetencer indenfor håndtering af miljødata.

Uddannelsen er også være en oplagt overbygning for nogle professionsbachelorer. Det kunne fx være en sygeplejerske, der ønsker at arbejde med forskningsdata indenfor sundhedsområdet eller en professionsbachelor i Finans, der ønsker at arbejde med at analysere økonomiske data i en virksomhed.

Samtidig vil der blive arbejdet på, at uddannelsen også udbydes som en erhvervskandidat, så den vil kunne fungere som et efteruddannelses- og opkvalificeringstilbud.

Der er ingen nært beslægtede uddannelser til Data Science-uddannelsen, og den er derfor ikke i en direkte konkurrencesituation. De studerende, der vil blive optaget på Data Science, vil naturligt ikke blive optaget på andre kandidatuddannelser, hvilke betyder en ganske marginal og spredt forventet konsekvens.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

Det første år forventes et optag under 25, mens der for de følgende to år forventes et optag på mellem 40 og 60 studerende om året.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Ikke relevant.

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

Der henvises til relevante artikler, der støtter behovet for flere IT-specialister i fremtiden:

-
https://borsen.dk/nyheder/executive/artikel/1/375089/hun_er_en_af_de_hoejest_placerede_danskere_i_udlandet_her_opridser_hur
- https://komsprog.dk/cheferne-mener-data-bliver-altafgørende-i-fremtidens-kommunikationsarbejde-f915978931a1
- http://bigdataacademy.dk/nyheder/ny-analyse-viser-oeget-behov-brug-big-data-danske-virksomheder/
- https://www.itu.dk/om-itu/presse/nyheder/mangel-paa-it-specialister---det-skal-vi-finde-en-loesning-paa
- https://www.berlingske.dk/opinion/massiv-mangel-paa-it-specialister-kraever-nye-loesninger
- https://uniavisen.dk/samfundsvidenskab-vil-uddanne-fremtidens-kandidater-i-big-data-science/

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

Ja

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2019-1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

A7 - Godkendelse af ny uddannelse - KA i Data Science - SDU (Odense).pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

Aftagerbehovsundersøgelse

KANDIDAT I DATA SCIENCE

Der er opbakning til uddannelsen fra størstedelen af de virksomheder, der er blevet spurgt om uddannelsens relevans og behovet for data science kompetencer.

Syddansk Universitet

Undersøgelsen blev gennemført i november 2018
Forfatter og koordinator: Gitte Toftgaard Jørgensen

"Behovet for den foreslåede uddannelse er stort"

Indledende bemærkninger

For at belyse behovet for kandidater i Data Science og for at få input til uddannelsens faglige sammensætning blev en aftagerbehovsundersøgelse gennemført i november 2018. Undersøgelsen gav værdifuld støtte og viden til arbejdet med udviklingen af uddannelsen. I det følgende er de praktiske omstændigheder omkring undersøgelsen beskrevet, og der gives en opsummering af resultaterne og de justeringer, som de har medført.

Metode og fremgangsmåde

Undersøgelsen er baseret på samtaler og skriftlige svar fra virksomheder og brancheorganisationer. Der har i undersøgelsesdesignet været lagt vægt på, at der skulle være bredde i undersøgelsen, så såvel offentlige som private, store som små, regionale som nationale virksomheder skulle være repræsenteret i resultaterne. Derudover har der været særligt fokus på at få brancheorganisationer og klynger til at udtale sig. Det lykkedes at få en tilfredsstillende balance i svarene mellem disse kategorier.

Følgende 30 virksomheder har udtalt sig om uddannelsen:
- 22 private virksomheder og 8 offentlige virksomheder
- 25 store virksomheder og 5 SMV'er
- 16 regionale virksomheder og 14 nationale/internationale virksomheder

Derudover har følgende organisationer/klynger udtalt sig om uddannelsen:
- DI Digital
- Technology Denmark
- Welfare Tech

Alle virksomheder er blevet stillet de samme spørgsmål om deres behov for Data Science kandidater samt deres holdning og input til uddannelsen. Rekrutteringsvirksomheder blev dog bedt om at svare på deres oplevelse af deres kunders behov. Brancheorganisationerne svarede ud fra deres viden og erfaringer på vegne af deres medlemmer og det samme gælder for klyngerne. Endelig har et af universitetets aftagerpaneler udtalt sig om uddannelsen.

Pointer

Når man betragter svarene som en helhed, giver de et relativt ensartet billede af Data Science-uddannelsens styrker og udfordringer.

Behov – regionalt og nationalt

Svarene afspejler et tydeligt behov for kandidater med færdigheder som dem, Data Science-uddannelsen giver - både på regionalt og nationalt niveau. Nogle store virksomheder har indtil nu ansat medarbejdere med disse kompetencer på deres kontorer i København.

Langt de fleste virksomheder, som er blevet spurgt i denne sammenhæng, finder uddannelsen meget relevant, og mange angiver samtidig en forventning om, at behovet for sådanne kandidater vil stige i de kommende år. Nuancerne i udtalelserne kan findes i bilagene.

Dansk Industri blev spurgt, om de kunne kvantificere et behov, men tal som disse opgøres ikke her. De henviste til en opgørelse fra 2016 over mangel på IT-specialister i fremtiden, som Erhvervsstyrelsen har lavet. Styrelsen sætter et tal for udækket efterspørgselspotentiale på IKT-specialister (hvor dataanalyse-specialister er en delmængde heraf) på 19.000 personer i 2030.

Uddannelsens indhold

Balance. Svarene fra aftagerbehovsundersøgelsen har givet anledning til at overveje balancen mellem uddannelsens grundelementer og de fem fagretninger. Mange lægger vægt på, at basisfærdighederne indenfor data science er det vigtigste. Der er således i nogle af svarene en tøven overfor fagretningerne, mens det for andre synes afgørende at kandidaten har viden om og forståelse for konteksten.

Cases og visualisering. Der er i svarene også en bred opfordring til, at uddannelsen bør vægte visualisering og kommunikation af data højere, så kandidaten kan præsentere komplekse data på en forståelig måde, og herunder, at dimittenden kan relatere data til den relevante kontekst. Endelig nævner nogle aftagere, at det er væsentligt, at man kan kombinere teori og praksis samt at man gerne ser rigtige cases inddraget i undervisningen, så den bliver mere virkelighedsnær.

Andre input. Udover ovennævnte emner, så kom der også konstruktive input omkring indholdet i kurser og mere detaljeorienterede kommentarer. Flere nævner desuden, at det er vigtigt, at dimittenden har forretningsforståelse.

Konklusion

Ændringer og justeringer

Aftagerbehovsundersøgelsen gav således anledning til justeringer af uddannelsen og præciseringer i beskrivelsen af uddannelsen. Som det væsentligste er uddannelsens obligatoriske kursuselementer udvidet til 60 ECTS, hvor der før var 50 ECTS. Fagretningerne får 20 ECTS, hvor de før havde 30. Valgfagene fylder fortsat 10 ECTS. Den studerende vil kunne vælge valgfag enten indenfor fagretningen, eller indenfor en bredere palet af Data Science-kurser.

Denne ændring imødekommer såvel nogle af de konkrete anbefalinger om kursernes indhold samt ændrer balancen, så den fælles obligatoriske del får mere tyngde. Valgfaget i visualisering blev gjort obligatorisk for alle, mens cases og praksisnærhed integreres endnu mere i uddannelsens struktur. Øvrige specifikke kommentarer til kursers indhold er blevet overvejet og inddraget i det omfang, som man har fundet det relevant.

Bilag

Bilag 1	Støtteerklæring fra Technology Denmark
Bilag 2	Interview med Dansk Industri Digital
Bilag 3	Interview med Welfare Tech
Bilag 4	Resume fra møde med aftagerpanel for uddannelserne på Institut for Matematik og Datalogi
Bilag 5	Input fra 30 offentlige og private virksomheder via spørgeskemaundersøgelse. *Bemærk at størstedelen at svarene her er skriftlige svar, der er kommet ind via spørgeskema.*

BILAG 1

Dekan Martin Zachariasen
Det Naturvidenskabelige Fakultet
Syddansk Universitet
Campusvej 55
5230 Odense M

Odense, 19. november 2018

Interessetilkendegivelse vedr. oprettelse af kandidatuddannelse i Data Science

Technology Denmark er en erhvervsdrivende almennyttig forening og del af et ambitiøst triple helix samarbejde mellem 50 digitale vækstvirksomheder, uddannelsesinstitutioner og den offentlige sektor. Organisationens partnere står sammen om at sikre viden og talent til vækst indenfor IT og teknologi.

Danske teknologivirksomheder har et stigende behov for højtuddannet arbejdskraft med indgående kendskab til værktøjer, metoder og teknikker til dataanalyse. Rekrutteringsbehovet er imidlertid langt større end udbuddet af kandidater og det udfordrer vækst og udvikling i virksomhederne negativt. Technology Denmark ser oprettelsen af en ny kandidatuddannelse i Data Science som et stærkt redskab til at øge tilvæksten af kandidater med stærke analytiske og tekniske færdigheder inden for håndtering og analyse af data. Uddannelsen står stærkt, da den både er målrettet et kompetenceområde, der er særligt efterspurgt af virksomhederne, indeholder undervisning i forretningskritiske områder som maskinlæring, statistisk analyse og datamining, og giver mulighed for at bachelorer fra samtlige hovedområder kan udvikle dataanalysefærdigheder.

På baggrund af ovenstående giver Technology Denmark de varmeste anbefalinger til oprettelsen af Data Science ved Syddansk Universitet og tilkendegiver at organisationens virksomheder har interesse for at ansætte kandidater fra uddannelsen.

Med venlig hilsen

Mette Beck-Nielsen,
CEO Technology Denmark F.M.B.A

Jonathan Bornemann,
CEO House of Code ApS
Formand for Technology Denmark

Peter Revsbech, Ordbogen A/S
Medlem af Advisory Board i Technology Denmark

Interview med DI Digital

Vedr. uddannelsesinitiativet Data Science på Syddansk Universitet.

Kontaktperson: Chefkonsulent Ida Kragh-Vodstrup

Hovedpointer fra interviewet:
DI Digital ser en styrke i, at flere kandidater får de kompetencer, som uddannelsesbeskrivelsen viser. Det er godt, at kandidater fra forskellige fagligheder kan blive løftet og bruge deres bachelor-faglighed sammen med en datafaglighed. De vurderer samtidig, at der både er et behov og et udækket behov blandt deres medlemsvirksomheder, og at dette behov vil være stigende.

DI Digital vurderer dog også, at det vil kunne være svært at få løftet kandidater fra mange forskellige bachelor-uddannelser, så deres Data Science-kompetencer bliver ensartede og tilstrækkeligt høje. Der er således en risiko i kombinationsuddannelser i forhold til, hvor kernekompetencerne ligger.

---

1. Har jeres medlemsvirksomheder behov - og har de udækkede behov - i forhold til medarbejdere med færdigheder indenfor databehandling og dataanalyse i dag? Hvordan vurderes fremtidens behov for medarbejdere af denne type? Uddyb gerne. Kan I på nogen måde kvantificere dette behov?

DI arbejder med kategorierne IT-specialister og digitaliseringskompetencer, og indenfor disse er der et tydeligt behov og også et udækket behov. Herunder har DIs virksomhedspanel identificeret følgende opgaver, som virksomhederne mangler arbejdskraft indenfor: digital markedsføring, indsamling af data og dataanalyse. Der er en forventning om, at behovet stiger, men DI Digital har ikke kvantificeret dette behov.

---

2. I hvilken grad vurderer I, at Data Science-uddannelsen – som beskrevet i det vedhæftede dokument - vil være relevant for jeres medlemsvirksomheders nuværende og fremtidige behov for kandidater?

Ud fra uddannelsesbeskrivelsen synes den bestemt relevant. Det er positivt, at den målrettes bestemte felter. Vi vurderer dog, at man bør være forsigtig med nogle af felterne – fx ICT – i hvilket omfang kommer denne fagretning til at ligne en uddannelse, som man også kan få på en erhvervsuddannelse? SDU bør se på ligheder og forskelle mellem Data Science-uddannelsen og erhvervsuddannelser som Datatekniker og Erhvervsakademiuddannelsen Datamatiker.

Når man læser om fagretningerne, så virker mange af dem – på nær Business Economics - relativt offentligt rettede. Dette er ikke nødvendigvis et problem, men man kan inkorporere virksomhedsnære elementer i retningerne, som fx cases fra virksomheder, som modvægt til dette.

Da fagretningerne retter sig mod studerende fra mange forskellige bachelorbaggrunde, så vil kandidaterne blive meget forskellige, og de studerendes ledighedsgrad vil komme til at afspejle dette. Der vil nok ikke være den samme efterspørgsel på uddannelserne, der går på kommunikation, da de måske ikke er it-tunge nok. Dette kan modvirkes ved, at de får flere redskabsfag i deres fagretning.

---

3. Ud fra jeres erfaring og viden, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som I vurderer bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Se svar ovenfor.

Det er vigtigt, at kandidaterne har forretningsforståelse. De skal kunne trække værdien ud af data, og forstå hvordan det spiller ind i forretningen. Cases kan gøre uddannelsen mere virksomhedsnær.

---

4. Ud fra DI digitals erfaringer og viden – kan I så sætte ord på værdien af, at denne uddannelse også giver Data Science-kandidaten specifik viden indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Se svar ovenfor.

Man skal sørge for, at fagretningerne ikke kun bliver offentligt rettede. Et spørgsmål er, om de studerende vil kunne søge jobs på tværs af de forskellige studieretninger. Det vurderes at være væsentligt, at de har gode forudsætninger for at starte uddannelsen. Et forslag er, at SDU tester de studerendes kompetencer, før de bliver optaget.

Det er ligeledes vigtigt, at der er en ensartethed i det "produkt", som kommer fra SDU under uddannelsesnavnet Data Science. Det vurderes dog på den anden side, at såvel ensartetheden i produktet samt det unikke i at de studerende har forskellige fagretninger er relevant. SDU bør finde balancen mellem at *brande* uddannelsen mod virksomhederne – hvor ensartethed er vigtigt - og branding mod de studerende – hvor det i højere grad er kombinationen af Data Science med deres baggrund, der er attraktivt.

---

5. Har I som brancheorganisation nogle overordnede betragtninger omkring behovet for Data Science-kandidater eller andre forslag eller kommentarer vedr. uddannelsen?

Det bliver en større efterspørgsel i fremtiden, da flere og flere virksomheder bruger data efter mulighederne for at indsamle dem er blevet forbedret.

Medarbejdere der har kompetencer indenfor dataanalyse og databehandling er under DI's definition af IT-specialister. 85% af alle Danmarks store virksomheder bruger IT-specialister.

Interview med Welfare Tech

Vedr. uddannelsesinitiativet Data Science på Syddansk Universitet.

Kontaktperson: Adm. Direktør Christian Graversen

---

1. Har jeres medlemsvirksomheder behov - og har de udækkede behov - i forhold til medarbejdere med færdigheder indenfor databehandling og dataanalyse i dag? Hvordan vurderes fremtidens behov for medarbejdere af denne type? Uddyb gerne.

Welfare Tech har 200 medlemmer i Danmark, hvoraf 140 er virksomheder og resten er offentlige som kommuner og regioner samt uddannelses- og forskningsinstitutioner. Udover medlemskredsen samarbejder vi med 350 virksomheder årligt inden for velfærds- og sundhedsteknologi. Mere end halvdelen af disse virksomheder er digitale virksomheder med enten sensorløsninger eller applikationer. En stærkt stigende andel af disse virksomheder skaber værdi for kunderne med databaserede løsninger. I det samlede forretningsområde for velfærds- og sundhedsteknologi er der over 1000 virksomheder og ud fra vores erfaring vil mere end 500 af dem arbejde med sundhedsdata over de kommende tre år. Desuden er kommuner og regioner også begyndt at ansætte folk med sundhedsdata kompetence. Denne uddannelse er relevant fordi den giver studerende med forretningsforståelse en overbygning i forståelse af hvordan man på en etisk og effektiv måde skaber værdi med sundhedsdata. Min vurdering er at fremtidens behov for denne type kompetence er stærkt stigende.

Kan I på nogen måde kvantificere dette behov?

Med afsæt i at over 500 virksomheder og mindst 50 offentlige institutioner har stigende behov for medarbejdere med kompetence til at arbejde med sundhedsdata så vil 50 dimittender om året være en rigtig god start.

---

2. I hvilken grad vurderer I, at Data Science-uddannelsen vil være relevant for jeres medlemsvirksomheders nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Ud fra den overordnede beskrivelse samt uddybningen om Health Data virker denne uddannelse relevant nu og fremover.

---

3. Ud fra jeres erfaring og viden, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som I vurderer bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Inden for sundhed kunne kurset i etik og privathed fylde mere. Desuden bør machine learning også indgå i Health Data specialiseringen – se virksomhederne Corti og Enversion som gode eksempler.

---

4. Ud fra klyngens erfaringer og viden – kan I så sætte ord på værdien af, at denne uddannelse også giver Data Science-kandidaten specifik viden indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er afgørende at der er en specialisering i Health Data, da disse kandidater skal konkurrere på forretningsforståelse – ellers bliver de udkonkurreret af dataloger med større teknisk forståelse.

---

5. Har I som klynge nogle overordnede betragtninger omkring behovet for Data Science-kandidater eller andre forslag eller kommentarer vedr. uddannelsen?

Rigtig godt initiativ! Overvej at udbyde nogle af fagene i samarbejde med civilingeniør i velfærdsteknologi.

Bilag 4

Pointer fra aftagerpanelmøde for Institut for Matematik og Datalogi

20. november 2018

Deltagere fra aftagerpanelet:

John Kehlet Schou (UCL), Bjarke Jørgensen (Newtech), Mahmoud Abou Chouk (KMC), Jeppe Buk (-), Kurt René Eriksen (Nordfyns Gymnasium), Annegrethe Bak (ATP), Martin Ehmsen (Hesehus)

Med en bemærkning om, at dette aftagerpanels område og udgangspunkt er uddannelserne datalogi og matematik, så havde de følgende pointer vedr. uddannelsesinitiativet Data Science på SDU:

- Hovedpointen var, at man skal finde en god balance mellem grundelementer og fagretninger på uddannelsen, så kandidaterne får tilpas mange redskaber med sig. Både uddannelsens svaghed og styrke ligger i at der er fem fegretninger.

Øvrige pointer:

- Vær opmærksom på de studerendes forudsætninger - multivariat analyse kræver solid viden om algebra, og dette har fx en biolog muligvis ikke.

- Newtech opsamler meget statistik, og finder det grundlæggende interessant have medarbejdere der kan håndtere store datamængder. Virksomhedens specialiser skal dog kunne varetage andre opgaver, og de skal kunne programmere. Dette kan være et svagt punkt i uddannelsen. Generelt set har denne virksomhed brug for brede profiler og stærke fundamentale færdigheder.

- Hesehus' analyseenhed ville evt. kunne bruge Data Science kandidater

- Nogle i panelet fandt det vigtigt, at kandidaterne har faglig dybde – og de skal helst *have dybde samt evnen til at tilpasse sig*. Der er en risiko i, at uddannelsen sigter mod både-og – man kan risikere at få hverken-eller. Det anbefales, at uddannelsens initiativtagere giver dette omhyggelig omtanke. Andre syntes, at det var værdifuldt, at man har et ben i hver lejr, og at det umiddelbart ikke vækker bekymring, at de ikke har flere datalogiske egenskaber.

- ATP har anderledes behov. Nogle medarbejdere skal kunne lave lettere analyser, og det er derfor ikke et krav, at man er hardcore programmør for at komme i betragtning.

- Behovet for medarbejdere der har kompetencer indenfor dataanalyse og databehandling synes bredt. Mange har nogle data i virksomheden, som man gerne vil have bragt i spil. Mange vil måske hellere ansætte én, der kan grundelementerne, og så tro på, at man kan lære dem resten.

- Der kan være en risiko ved uddannelsen i, at det kan blive fem smalle uddannelser.

- Det blev anbefalet, at inddrage erhvervslivet i uddannelsen.

- GIS er vigtigt for flere fagretninger.

Virksomhed: LEGO
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Jesper Søgaard, Director, Big Data Engineering and Data Platforms

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   Det er afhængigt af, hvilken jobfunktion de skal udfylde inden for Data Science / Data Engineering. Indenfor Data Science handler det meget om evnen til at forstå de statistiske modeller og den data, der skal bruges for at kunne levere mod forretningen.

   På Data Engineering-siden (eller databehandlingssiden), og her er også inkluderet applied Machine learning og Applied AI, handler det reelt set mere om at kunne forstå softvareudvikling, samt hvordan man opbygger, transformere og bruger data at scale.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Jeg syntes, at det ville være super relevant, i mit specifikke fagområde ville det især være ICT systems og Business Economics & Analytics

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Vi kan slet ikke finde nok kvalificerede kandidater indenfor området i Danmark, pt. kigger vi også til udlandet for at få dækket behovet. Især Data Engineering samt DevOps/Cloud computing kompetencer er supersvære at finde for os i Danmark.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   Den vil til dels være relevant, dog som nyuddannet kandidat vil jeg foretrække lidt mere brede profiler, som kan bruges i flere områder.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Jeg syntes, at der godt kunne skrues op for Systems Engineering og hvordan cloud computing gør mange af disse områder muligt. Jeg møder alt for tit folk, der kalder sig for data scientist, men som intet begreb har om, hvor man reelt bygger systemer eller som kan skrive bare middelmådig kode, og som forstår at bruge de frameworks, som gør Data Science mulig (at scale) alt for mange kan "bare" lave til R kode eller måske lidt Python - men som er umuligt at deploy i produktionsmiljøer.

6. **Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?**

   Go for it! Men husk at bringe Data Engineering kompetencerne i spil, da jeg har svært at se, at uddannelsen kan følge med, hvis der kun er fokus på den statistisk side.

Virksomhed: Danfoss
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Henrik Schurmann, Vice President

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   Practical experience from comparable environments

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**
   Det har høj værdi

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Det er svært at tiltrække dem til ansættelse i Nordborg. Vi har været nødt til at ansætte dem i København.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**
   Det er meget relevant og relevansen er kraftigt stigende.

Virksomhed: Hesehus
Lille virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Lars Hedahl, CEO

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   Systematik og talforståelse.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde?**
   Hvis de er relevante, giver det god mening

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Nej, men det er et område, vi ser vækst i. Der vil komme en stigende efterspørgsel, men det er helt afgørende, at de er knivskarpe til tal.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**
   I mellem til høj grad.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**
   Konkrete cases er meget vigtigt, så man får sig øvet på faktiske problemstillinger

Virksomhed: Sydbank
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Rune Rudbeck Nielsen, Head of Data Science

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   - Erfaringer med at arbejde med databaseværktøjer og data
   - Matematisk forståelse / uddannelse
   - I stand til at oversætte komplekse problemstillinger/metoder til noget en "forretning" kan forstå.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Det er meget værdifuldt at have en medarbejder, der ikke kun har Data Science kompetencer, men har erfaring med at anvende teknikkerne i konkrete problemstillinger.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Det er svært at finde medarbejder med praktisk erfaring med at anvende Data Science teknikker/metoder. Det behov vil kun blive større.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   Meget relevant.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Uddannelsen er generelt meget dækkende, men generelt savner jeg

   - Koblingen mellem teori og praksis: Vi bygger avanceret modeller, der skal skabe bruges (skabe en værdi). Min erfaring er netop at simple modeller oftest giver en større værdi / anvendelse end komplekse modeller (som muligvis performer bedre).
   - Processen omkring udvikling af modeller: Start simpelt, prøv den af og juster. Udviklingen af modeller kræver et tæt samarbejde med dem / det, der skal anvende den.

Virksomhed: Sydtrafik
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Lars Berg, Adm. direktør

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   - Struktureret tilgang til løsning af opgaven
   - Godt kendskab til analytiske værktøjer og præsentationsværktøjer.
   - Rimelig god inden for programmerings tankegang.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er godt som grundlag, men tænker at der er så fagspecifikke forhold, at det ikke betyder vildt meget

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Vi har to ansat i dag, som dækker det nuværende behov. Men jeg tror, at behovet vokser, og generelt i samfundet vil der helt sikker være mere brug for dem i fremtiden. Dem der er, virker til at være efterspurgt.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Det vil klart være en teoretisk baggrund, som er god inden for nogle af vores fagområder.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Det ville være stærkt at indarbejde et praktikforløb som en del af uddannelsen.

Virksomhed: Miljøstyrelsen
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Michael Dyhr Thomsen, IT-chef

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Kendskab til værktøjer, dataforståelse og at kunne skabe viden i rette kontekst

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Stor betydning. Faglig viden gør, at vi bruger energien på det rigtige.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Behovet er stort. I fremtiden vil vi gøre en forskel ved at kunne behandle data i større sammenhæng. Det at være daglejer bliver mindre betydende. Lidt i sjov siger vi, at vi skal brug 50 data scentist i løbet af to år.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Uddannelsen er lige i øjet. Det giver et godt grundlag for en karriere hos os. Vi vil gerne i dialog om at levere cases til uddannelsen, have speciale studerende/praktik og ph.d.er.
Vi er klar!

Virksomhed: Socialstyrelsen
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Carsten Strømbæk Pedersen, Kontorchef, Center for Data, analyse og metode

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   Erfaring med et statistikprogram, fx Stata, Sas, R, Matlab, m.m., erfaring med udarbejdelse af registeranalyser og stort kendskab til (mikro-)økonometri

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde?**

   Business Economics and Analytics-retningen er alt for meget virksomhedsmindet til, at den er relevant for os. Vi har mere brug for en nationaløkonomisk tankegang.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Vi dækker vores behov med økonomer, statskundskabere og sociologer med datakendskab.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   Vi kræver et større fagkendskab, end det der umiddelbart ligger i uddannelsesbeskrivelsen.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Et større metodisk kendskab til økonometri er vigtigt sammen med et bredere samfundsfagligt fundament.

Virksomhed: Syddansk Universitet
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Jacob Jensen, Analysechef, Rektorsekretariatet

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   - Bredt metodekendskab, sådan at medarbejderen kan argumentere for relevant valg af analysemodel
   - Formidlingsevner af tal, statistik og resultater - ikke mindst visuelt
   - Hands on erfaringer med programmeringssprog (det er ikke afgørende hvilket sprog, men evnen til at kunne sætte sig ind i et programmeringssprog er væsentligt)

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Business Economics and Analytics er mest relevant, når vi skal vurdere kandidater, men også ICT systems er en retning med relevante perspektiver.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Vi mangler i den grad kandidater, der har forståelse for mulighederne i data science ift. forretningsudvikling og særligt savner vi kandidater, som har hands on erfaringer med fx udvikling af maskinlæring

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Det er yderst relevant med kandidater, der er fortrolige med datadrevne processer, det er vigtigt med kandidater, der både kan optimere en algoritme i en model og som kan formidle resultaterne.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Flere og flere brancher tager data science ind som en grundlæggende byggesten i etableringen af vidensgrundlag som "big data" ligesom alle former for "advanced analytics" vinder frem. Hos os konkret vil kandidater med en data science uddannelse være særdeles værdifuldt i udbygningen af ledelsesinformation, der skal tage mere afsæt i prædiktive prognoser, end i traditionel deskription af historiske data. Kandidater i data science vil kunne binde forretningsdata sammen på tværs af siloer. Indholdet af studieretningerne "Business Economics and Analytics" og "ICT systems" synes at kunne svare på dette.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Måske uddannelsen også kunne have et marked som efter/videreuddannelse/deltidsuddannelse til kandidater, der allerede er i beskæftigelse og som har forretnings- og metodeforståelse, men mangler overbygningen i reel data science.

Virksomhed: Esbjerg Kommune
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Anders Malling Aaboer, Digitaliseringskonsulent

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Forretningsforståelse (den faglige kontekst analysearbejdet indgår i - fx omsorgsområdet), Faglighed ift. analysearbejde, Forståelse for hvorledes data og it kan anvendes til at gøre ting smartere eller mere effektiv eller give ny indsigt, Forståelse for emner omkring datasikkerhed, GDPR m.v.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde?

Absolut væsentlig. Forretningsforståelsen er vigtig.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Man kan altid ønske sig medarbejdere med særlige kvalifikationer. Jeg vil ikke mene vi pt vil kunne ansætte en medarbejder kun med fokus på den form for dataanalyse som er beskrevet i materialet. Behovet vil komme - og det vil sikkert også komme inden længe. Vi har en række andre analytikere/BI-konsulenter ansat. Jeg tænker at "nye" kandidater vil komme til at fungere i samspil med disse. Og skal have en vis faglig bredde.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Den er relevant. Vi vil i et omfang få behov for at holde medarbejdere med disse kompetencer i huset.
Vi vil formentligt også købe kompetencerne udefra.

Virksomhed: Vejle Kommune
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Anne Dyrberg, Analyse- og digitaliseringskonsulent

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   - Bygning og videreudvikling af kuber
   - Kan forholde sig kritisk til data
   - Kan varetage dialog med forretningen og forstå forretningens behov

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**
   Jeg tænker, at det vil give god værdi, da det alt andet lige vil være lettere for den ansætte at forstå og omsætte forvaltningens behov.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Det er en udfordring af rekruttere medarbejdere med disse kompetencer, og behovet for medarbejderne er stigende.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**
   I høj grad relevant.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**
   Afdækning af behov hos "bestiller".

Virksomhed: Cambio
Lille virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Henrik Lindholm, Produktchef

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   Teoretisk og fagligt solidt fundament i forhold til emnet. Kendskab til, eller solid forståelse for domænet, så resultaters korrekthed kan vurderes.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**
   Uden dette er en ansættelse ikke relevant - det er en meget vigtig forudsætning for ansættelse.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

I vores virksomheds danske kontor er vi lige pt dækket ind. Men indenfor en kort årrække vil der være meget større behov - forstået på den måde at sundhedssektoren får mere og mere brug for medarbejdere med disse kompetencer. Tænker specifikt på langt bedre ledelsesunderstøttelse via bedre forståelse af data, langt mere klinisk støtte gennem viden erhvervet via dataanalyser af kliniske data.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Kernen i vores virksomhed vil altid være håndtering af daglige kliniske dokumentations-, planlægnings- og beslutningsbehov som fx journalskrivning, medicinering, operationsplanlægning med meget mere. Dette vil dog kræve supplement af analyser af disse data med henblik på bedre klinisk og administrativ beslutningsstøtte. Er ikke sikker på, hvor tæt vi er på udnyttelse af disse data til bedre klinisk diagnostik, men er dog overbevist om, at denne type kompetence kan bringe sundhedssektoren i den retning.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Umiddelbart ser grundelementerne gode ud. For Health Data tror jeg at noget om hvorledes sammenhængen er i sundhedssektoren er, hvem løser hvilke opgaver, suppleret med grundlæggende læring af hvorledes notat, lægemidler, bookinger, anvendelse af data fra klinisk biokemi, røntgen, patologi med mere, vil være en særdeles væsentlig grundsten i forhold til at forstå hvilke data som fødes hvor og af hvem. Hvis men ved det grundlæggende om data og disses sammenhænge i EPJ, så er det langt lettere at forstå hvilke muligheder der er til rådighed for data analyse specialister

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Nej - tænker at det forrige svar egentlig adresserer det som med fordel kan indarbejdes. Derudover synes uddannelsen af se rigtig god ud.

Virksomhed: Universal Robots
Lille virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Esben Østergaard, CTO

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

God talforståelse og god matematisk forståelse. Gode færdigheder i statistik. En personprofil der vil trives med denne type arbejde.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er en fordel at kunne kigge ud over tallene, altså ud i andre fagområder. Men det duer ikke hvis den basale talforståelse mangler.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Mere STEM er godt.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Vi ville være meget skeptiske omkring i hvor høj grad disse mennesker vil være for meget humanister. Lige præcis til data science er der brug for folk med en solid baggrund i statistik. Gymnasiematematik er ikke helt nok her.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Jeg tvivler på at man kan opkvalificere Humanister tilstrækkeligt i statistik eller gøre dem nok interesserede i området.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Jeg er lidt skeptisk, men kan måske blive positivt overrasket.

Virksomhed: MedCom
Lille virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Lars Hulbæk, Direktør

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Vi løser primært praktiske og driftsnære opgaver vedr. standardiseret datadeling i sundhedssektoren, hvor medarbejdernes kendskab til sundhedssektorens IT anvendelse og internationale standarder til datadeling (fx Hl7) er højt prioriteret. Dataanalyse/databehandling vil være sekundært, men relevant for at skabe overblik over store mængder udvekslede data, herunder ifm. beslutningsstøtteværktøjer for klinikere.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Health data har allerhøjeste prioritet.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Aktuelt ingen udækkede behov, men det sniger sig ind på os.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

I mindre grad for nuværende, men især vores tætte samarbejde med de praktiserende læger om fremtidens IT arbejdsplads i almen lægepraksis, kalder i stigende grad på dataanalyse.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Vi er altid glade for en teoretisk velfunderet, men praktisk vinkel.

Virksomhed: FynBus
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Mads Frederik Skjoldborg Medelbye, Økonomi- og IT-chef

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Forretningsforståelse, Statistisk kompetence, Metodeforståelse, Interessentforståelse, God skik i databehandling, Forståelse for grundprincipper som validering, væsentlighed, relevans, krydscheck m.m., Formidling af resultater, Grundforståelse af opbygning af datastrukturer, Stærke IT-kompetencer.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er kombinationen med at forstå datastrukturer, opbygge pålidelige datastrukturer og analysere data til ledelsesbeslutninger, som skaber værdi for en organisation. Om det så er i forhold til økonomi, sundhed, miljø, teknologi eller ICT-systemer er ikke så væsentligt. Det vigtigste er at værktøjskassen er i orden, og den kan suppleres med formidling og beslutningsoplæg med fokus på risiko og usikkerhed.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Virksomheden har udækkede behov i forhold til kvalifikationerne. Mange af kvalifikationerne er en blanding mellem kvalifikationer opbygget på uddannelse og kvalifikationer opbygget i praksis i ens job. Fremadrettet kunne det være relevant at have medarbejdere med denne profil til at supplere ens team, så de kan være med til at sikre metodestærk og helhedsorienteret tilgang til data og analyse. En uddannelse med stærke bånd til aftagerne vil være med til at sikre dette.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning **af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

Der er helt sikkert en plads i virksomheden til én med denne baggrund. Hvis der tillige kommer stærkt fokus på formidlingen af dataanalyserne, vil uddannelsen i høj grad være relevant. Virksomhederne kigger efter metodestærke analytikere som kan forstå og eventuelt bygge en datastruktur op for derefter at kunne bidrage med værdiskabende analyser til ledelsesbeslutninger.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Det er en fordel med fokus på formidling og forståelse af organisationen og omverdenen. Uddannelsen kunne give den studerende mulighed for at vælge en toning med grundliggende forståelse af det tekniske setup og stærkt fokus på det analytiske og formidling eller en toning med stærkt fokus på det tekniske setup og forståelse for analyse og formidling. Jeg forstår godt, at fagretningerne skal åbne op i forhold til brancher, men i sidste ende, så er det grundkompetencerne, der er vigtigst.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Eventuelt et fag omkring konsulentrollen. Man kommer i stillinger, hvor data fylder til at være enten en ekstern eller intern konsulent, som skal forstå den rolle i forhold til at levere resultater i en projektlederrolle.

Virksomhed: SAS Software
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Georg Morsing, Director, Academic Programs

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Gode evner til at strukturere en opgave, løse opgaven så det også er let at forklare/kommunikere hvordan den er løst, og dermed let for andre at vedligeholde/revidere opgaven. Vores medarbejdere skal være gode til at fortolke resultaterne og kommunikere resultaterne til beslutningstagere.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er et ekstra plus med fagspecifik viden. Men det fagspecifikke kan altid læres. Det vigtige udgangspunkt er at vores ansatte har de basale færdigheder på plads.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Ja, det har vi og vi vil forsat have brug for flere og flere med en data science uddannelse.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Fin uddannelse. På grundmodulet kunne man eventuelt udvide med følgende, som måske allerede er inkluderet (kan være lidt svært at gennemskue):

- Big data og data marter - Strategier og metoder omkring anvendelse af summariske data.
- Produktionssætning og vedligehold. Dette er et kerneelement i enhver virksomhed. Det nytter ikke meget med verdens bedste analyse, hvis den ikke kan vedligeholdes og produktionssættes nemt og effektivt.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Se to punkter under punkt 4.
Herudover de mere "bløde" elementer som formidling og forklaring af analyseresultater. Afgørende vigtigt at kandidaten er effektiv til at kommunikere resultater og anvendte metoder til brugerne.

Virksomhed: PWC
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Line Hedam, Partner

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Håndtering af større datamængder og få data struktureret, således data kan anvendes til analyser og vise sammenhænge og anormale sammenhænge.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det vil give ekstra værdi, hvis en ansat både har økonomisk forståelse samt forståelse for dataanalyse og databehandling.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Virksomheden har på landsplan et udækket behov, men pt. ikke på Fyn, idet databehandling sker på større kontorer, som København og Århus. I fremtiden kan der tillige være et behov på Fyn.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Vil være relevante i fremtidige arbejdsopgaver.

Virksomhed: KPMG
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Troels Steenstrup, Manager, Head of Machine Learning

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Vi kigger typisk efter om kandidaten kan:

- arbejde med data, herunder SQL
- mestrer en vifte af machine learning metoder
- identificere problemer der kan løses med data science teknikker, herunder forstå og kommunikere med forretningen
- prioritere hvilke metoder der er relevante for et givent problem

De to øverste er essentielle for at kunne udføre data science arbejde, mens de nederste to er mere relevante for en senior rolle.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er et plus at have erfaring med et bestemt område, men for at være helt ærlig, så vægter det langt mere at finde en som har basisfærdigheder - expertise inden for det givne fagområde er noget der kan samles op ret hurtigt, mens basisfærdigheder enten er der eller ej. Det skal siges at jeg kunne være farvet af at være i konsulentbranchen (hvor vi typisk arbejder med alle typer kunder), men min holdning er at data science er en disciplin der kan og bør anvendes bredt (teknikkerne er de samme).

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Ja, vi har svært ved at finde dygtige data scientists og vi ser et voksende behov. Vi ser en generel trend mod automatisering og mod data drevne forretningsmæssige beslutninger samt at levere individ-specifikke services og marketing.

Vi er grundlæggende enige i Andrew Ng's citat omkring impacten af AI:

"Just as electricity transformed almost everything 100 years ago, today I actually have a hard time thinking of an industry that I don't think AI will transform in the next several years."

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Der findes mange typer data scientists, og typisk finder man ikke alle egenskaber i en enkelt person - data science er et holdspil, og vi ser efter hvad den enkelte kan bidrage med (det kunne være specifikke modeller, en mere data engineer vinkel, forretningsforståelse, etc.).

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Jeg syntes der mangler nogle algoritmer og nogle af de emner der er angivet har mistet relevans over de sidste par år. Specifik er SVM en teknik man ikke ofte ser anvendt i praksis (jeg ville mene man typisk kan opnå bedre resultater med neurale netværk). Til gengæld ser jeg ikke særlig meget om NLP (kun sentiment analyse nævnes, men klassifikation af tekst og information extraction burde inkluderes), xgboost (som på mange måder er The Swiss Army Knife inden for ML for tiden) eller neurale netværk (kun som en specialisering).

Måske de essentielle emnerne i "IT sikkerhed, privathed og etik" samt "Multivariat analyse" fordeles blandt de andre kurser (multinomial normalfordeling kunne være en del af anvendt statistik og en ganske kort introduktion til GDPR mm kunne tages i det øverste kursus). Dette kunne give plads til lidt flere algoritmer i et ekstra 10 ECTS kursus.

Jeg indgår meget gerne i en dialog omkring specifikke emner og algoritmer hvis det er af interesse (der kan være svært at se præcis hvilke algoritmer der dækkes ud fra med de korte beskrivelser).

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Jeg syntes, at det kunne være en god ide at finde nogle mere interessante datasæt end der klassisk bruges. Man ser rigtig mange der stadig bruger "Iris" datasættet og lignende i undervisningen, men det er bare sjovere at få adgang til lidt mere rigtig data.

Disse kunne enten komme fra Kaggle eller fra faktisk Danske kunder - vi står gerne til rådighed for at skabe kontakt til relevante kunder og har allerede ydet tilsvarende service for andre universiteter.

Virksomhed: DSB
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Tine Moe Svendsen, Direktør, HR

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

- Kendskab til databehandlingsværktøjer samt kodesprog
- Praktisk erfaring med databehandling og -analyse
- Struktureret tilgang til opgaven (kontroller) og detaljeorientering
- Personlige egenskaber (proaktiv, personligt "drive"/gå-på-mod, involvering af kolleger/faglig sparring mv.)

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det har meget høj værdi - koblingen imellem indsigt i et givent fagområde koblet med færdigheder i dataanalyse/databehandling er en klar fordel, da vi ellers skal oplære den ansatte i, hvilken indsigt der kunne have værdi for virksomheden.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Ja, vi søger løbende nye medarbejdere med disse kvalifikationer. Det er kvalifikationer som vi tillige forventer at skulle opkvalificeres med yderligere fremadrettet.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   I meget høj grad fsva. fagretningerne business economics and analytics og ICT.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Det rammer meget godt - vi har dog meget fokus på at forbedre vores datakvalitet, så data quality management/master data management kan evt. tilføjes.

6. **Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?**

   Det vil altid være en fordel også at have kendskab til datavisualiseringsværktøjer.

Virksomhed: DHI
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Anne Lise Middelboe, Head of Innovation, Ecology and Aquaculture

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   Erfaring med forskellige modellerings- og statistiske metoder, AI og ML. Ikke bare kendskab til, men hands-on erfaring. Overblik over et felt i udvikling.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Det er af stor værdi. Det er et rigtig godt koncept. Den faglige baggrund er vigtig for forståelsen af de problemer, som analyserne skal løse. Det vil være en af styrkerne ved uddannelsen - sammenlignet med andre "rene" Data Science uddannelser.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Vi søger i disse år typisk titler som "Computational Biologist" eller lignende. Altså personer med domænefaglig viden og forskellige data/ IT færdigheder. De næste år vil vi I høj grad have brug for denne type kandidater.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   I høj grad for både nuværende og særligt fremtidige opgaver

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   -

6. **Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?**

   Jeg synes det er en rigtig god ide at kombinere domæneviden med Data Science.

Virksomhed: Rambøll
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Michael Falkner, Head of Global Talent Acquisition

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   Det kommer an på den givne rolle, og det mest interessante er, hvad der sker i morgen ift. interaktion mellem maskinen og brugeren.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Specialisering er super vigtigt for os som konsulentvirksomhed. Man vil kunne have samtaler med kunderne på et andet niveau.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Markedet ændrer sig lige nu, det er for tidligt at svare på dette. Rambøll har taget nogle innovative skridt, og vurderer lige nu hvilken IT-mæssige skills har vi brug for som følge heraf.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   Uddannelsesbeskrivelsen svarer positivt på fremtidige ønsker, og det er lige det initiativ, som vi har brug for. Rambølls administrerende direktør i Danmark har været med til at sætte fokus på fag som matematik i folkeskolen netop fordi big data osv. er fremtiden.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Det er svært at svare på. Man må ikke blive for generalistisk indenfor et felt, så spørgsmålet er, om specialiseringerne går dybt nok. Efterspørgsel/markedskræfter kommer til at afspejle om fagretningerne er rigtige.

6. **Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?**

   Der bør være fokus på anvendelse af uddannelsen. Det vil være en smartere løsning at koble til praksis i stedet for bare at skrive en opgave, så der også kommer en stærkere tilknytning til erhvervslivet. Afstanden fra kandidaterne er færdige til en spændende karriere vil blive kortere. Virksomhederne vil være interesseret i samarbejde indenfor dette felt. Det vil være en fordel hvis der er interaktion meget tidligt i uddannelsen. Pas på med ikke at uddanne for mange teoretikere.

Virksomhed: Ernst & Young
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Dennis V. Hansen, Senior Manager

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Vi lægger vægt på evnen til at fortolke det outcome som dataanalysen giver. Her tænkes på at kunne omsætte det til brugbar viden og handlinger i virksomhederne. Det er derfor vigtigt at kunne se mønstre og trends i forhold til den pågældende case og derpå komme med input til mulige løsningsforslag eller yderligere undersøgelser.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er vores vurdering, at det vil have høj værdi. Dette begrundes med, at vi som virksomhed i høj grad anvender dataanalyse i vores arbejde, og vi ser kun en trend, hvor dette øges væsentligt.
Herudover finder jeg det også rigtig vigtigt at IT-sikkerhed, privathed m.v. er på som fagområde. Det vil klart være en styrke.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Som besvaret under punkt 2 har vi et stigende behov for medarbejdere med dataanalyse kompetencer. Der er ingen tvivl om at behovet fra vores side vil være signifikant. Det er dog vigtigt, at man også opnår en eller anden form for forretningsforståelse for det pågældende analyseobjekt (fx virksomheden), da det kræves for at omsætte analysen til brugbar beslutningsgrundlæg

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Meget relevant idet at disse kandidater kan styrke vores brug af dataanalyse. Vi arbejder i høj grad med information og data i vores arbejde. Dette har førhen foregået via manuelle procedure (høj omkostning). Derfor ser vi et stigende behov.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Jeg synes, at der mangler noget omkring omsætning af outputtet til brugbar viden. Altså hvilken sammenhæng skal man fortolke i relation til, hvilket kunne være den virksomhed, hvor man laver dataanalysen. En analyse er ikke brugbar, hvis man ikke kan fortolke og omsætte det til viden og beslutningsgrundlag.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

Jeg synes, at der mangler en mere kommerciel/økonomiske retning for uddannelsen. Jeg giver gerne flere input hertil.

Virksomhed: Inspari
Lille virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Jens-Jacob Aarup, CEO og partner

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Tekniske kompetencer som: databasehåndtering (sql, nonsql), cloud service forståelse, datamodellering. Forretningsforståelse: evnen til at forstå komplekse forretningsmæssige udfordringer og hurtigt sætte sig ind i forretningsmodeller. Analytiske kompetencer: statistik, ML og visualisering

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det vurderer jeg vigtigt, men også en udfordring da vi som konsulenter arbejder for mange forskellige virksomheder. Ofte foregår specialiseringen ude hos vores kunder. Derfor vil det primært være Business Economics and Analytics samt Health Data retningerne, der vil være relevante for os. Jeg kunne frygte, at de andre var lidt for smalle.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Vi har klart udækkede behov og finder uddannelsen relevant. Vi finder i dag primært vores kandidater hos BSS (AU) og CBS (KU), men det være godt med et supplement hertil. Årsagen til at vi finder kandidater de to steder er deres høje forretningsforståelse, der er af afgørende betydning for at kunne skabe værdi.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Meget relevant. Vi ser omkring 30% af vores nye opgaver indenfor det felt, der handler om predictive og prescriptive analytics.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Data visualisering og kommunikation af data bør ikke være et valgfag, men bør være et element alle skal have kompetencer indenfor. Ellers er der stor sandsynlighed for at indsigterne, der er skabt, aldrig kommer ud til de rette modtagere. Endvidere bør det overvejes, at digital marketing i dag er storforbruger af data, ML og AI.

6. Har du andre forslag eller kommentarer vedr. Data Science-uddannelsen?

I er velkommen til at kontakte os direkte for yderligt input, eller hvis der er behov for samarbejde i øvrigt.

Virksomhed: Jyske og Fynske Medier
Stor virksomhed. Regional virksomhed.

Kontaktperson: Bjarne W. Munck, Vice adm. direktør

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

De skal kunne bidrage til løsningerne, interessere sig for forretningen og i et vist omfang være selvkørende med støtte fra det øvrige team. Opgaverne kan kræve, at man bevæger sig uden for sin "ekspertzone". Vi tester alle specialister på IQ og Nep-PI personlighedstest.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

- Data warehouse
- Opbygning af segmenter
- Indsamling og behandling af data
- Automatiserede rapporter
- Integrationer/dataleverancer ind i andre systemer

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Vi har arbejdet med data i et par år nu med en nyopbygget organisation. De nyeste ansatte er meget grønne, men har *drive* og lyst til at arbejde med data. De kvalifikationer, vi løbende mangler, tilegner de sig eller også køber vi os til dem. Vores største problem er faktisk ressourcer, ikke kompetencer. Og det er et budgetspørgsmål.

Virksomhed: Det Kongelige Bibliotek
Stor virksomhed. National virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Katrine Hoffmann Gasser, Sektionsleder

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

- Evnen til at bygge bro mellem meget tekniske og detalje orienterede dataloger og programmører og ikke-teknisk personel og kunder
- Evnen til at formidle komplekse data gennem visualiseringer og forståelser
- Faglig velfunderet og kritisk tilgang til dataanalyse
- Evnen til at indkalde eksperter indenfor statistik, programmering, visualisering osv. når egne mere generelle kompetencer ikke rækker.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

De generelle Data Science kompetencer er vigtigere end fagspecifik viden. Fx kreative evner er vigtige ved dataoprensning. Datavisualisering og kommunikative evner (hvilket I desværre ikke adresserer i uddannelsesbeskrivelsen) er yderst vigtige ved formidling.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Vi løfter selv kompetenceniveauet internt, men på sigt vil det selvfølgelig være interessant, når kandidater med speciale indenfor Data Science kommer ud på markedet.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

De fleste kandidater hos os løfter meget forskelligartede opgaver, men kandidater med en specifik Data Science uddannelse vil være interessante.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Der mangler klart et fokus på brobygning mellem teknik, statistik, matematik, ML osv. på den ene side og domænefaglige personer på den anden. Der mangler også specifik fokus på datavisualisering og formidling. Kommunikative evner og kompetencer er yderst vigtige, når man skal formidle komplekse data.

Virksomhed: Codan
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Sine Smith-Jensen Director, Head of Business Management & Customer Analytics, Codan Personal Lines

1. Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?

Evne til at formidle metode og resultater til ikke-tekniske; evne til at holde et fokus på Commercial værdiskabelse; evne til at strukturere sit arbejde og sin tid; og selvfølgelig et solidt fagligt grundlag.

2. Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?

Det er først og fremmest godt for at sikre motivationen hos den studerende gennem en følelse af at have et valg, samt fordybelse i et specifikt område. For os vil det umiddelbart betyde mindre, hvilken linje der er valgt.

3. Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?

Jeg savner en generel forbedret forståelse for BI og datawarehousing, da profilerne hos os ofte skal stille krav til udviklingen af disse - foruden at kunne benytte dem optimalt. Jeg synes ikke, at det ligner at dette er indeholdt i jeres uddannelse.

4. I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?

Vi har allerede en håndfuld bare i vores del af organisationen, og det vil ikke blive mindre relevant i fremtiden.

5. Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?

Som sagt synes jeg generel BI/DW metoder og teknikker savnes. Ikke at det skal fylde meget.

Virksomhed: Statens Institut for Folkesundhed
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Nanna Heick Friis, Sekretariatschef

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   SIF ligger i særlig grad vægt på håndtering af sundheds-data, der både indeholder register-data samt spørgeskemadata. I princippet kan andre datakilder som sociale medier også indgå, men det er der ikke stor erfaring med endnu. I den henseende ser kandidatuddannelsen meget relevant ud med en grundig fokusering i grundelementerne (60 ECTS) og med den efterfølgende specialisering i Health Data, hvor det er vigtigt at også epidemiologisk metode præsenteres.

2. **Hvordan vurderer du værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling i din virksomhed, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**

   Høj. Særligt med en kandidat, der har specialiseret sig i health data. Det vil være vigtigt, at datakilder også præsenteres rimelig grundigt i fagretningen, så kandidaten også har en forståelse af, hvilke mekanismer det er, der føder ind til datakilderne, f.eks. incitamentsstrukturer for registrering, betalingsmodeller, etc.

3. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**

   Jeg mener, at der er et udækket behov. I dag benyttes andre kandidater, der har en anden faglighed, f.eks. statistik, folkesundhedsvidenskab, sociologi, økonomi, og disse kandidater rettes så ind efter at kunne håndtere de store datamængder.

4. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**

   Høj. Der vil være et behov, men det er naturligvis oplagt, at disse kandidater vil skulle arbejde tæt sammen med andre fagligheder, da en kandidat i data science i sig selv dårligt vil kunne løfte opgaverne hos SIF.

5. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**

   Uddannelsen indeholder de væsentligste elementer og herunder er særligt håndtering af store datamængder og mønstergenkendelse i datamængder er vigtigt. Et element, som jeg tænker er vigtigt måske at videreudvikle er håndtering af personlige data (person, virksomhed, familie, institutioner) og hvordan håndtering sker på en forsvarlig måde. Det nævnes kun kort at der 'der skal tages hensyn til privathed', hvilket jeg tænker er vigtigt at videreudvikle.

Virksomhed: GF Forsikring
Stor virksomhed. National virksomhed.

Kontaktperson: Keld Vishart Gryholm, Leder, HR

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres virksomhed vægt på, når I ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**

   Evnen til at anvende ny teknologi samt viden og værktøjer til databehandling.

2. **Har jeres virksomhed udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderer I fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Vi vurderer at der vil blive større behov fremadrettet.

3. **I hvilken grad vurderer du, at Data Science-kandidater - som beskrevet i uddannelsesbeskrivelsen - vil være relevant for jeres virksomhed, når du tænker på løsning af jeres nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**
   Meget relevant.

4. **Ud fra dit/jeres synspunkt, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**
   Lyder umiddelbart fint

Virksomhed: Region Syddanmark
Stor virksomhed. Regional virksomhed. Offentlig virksomhed.

Kontaktperson: Vera Ibsen, Afdelingschef, Dokumentation og ledelsesinfo

Tak for muligheden for at give mit og afdelingens besyv med omkring behovet for uddannelse i Data Science.

Den korte tilbagemelding herfra er at **behovet for den foreslåede uddannelse er stort.** Indenfor sundhedsområdet kan vi konstatere at datamængderne vokser nærmest eksplosivt. Og skal vi udbytte bare en del af de muligheder det giver for at få ny viden om sammenhænge mv. til brug for forebyggelse og behandling, så har vi brug for medarbejdere, der har analytiske såvel som tekniske færdigheder til at dække alle aspekter inden for håndtering og analyse af data.

Det er meget vigtigt at uddannelsen håndterer både teori og tekniske færdigheder.

Det fremgår ikke af forslag til uddannelsesbeskrivelsen, hvilke databehandlingsværktøjer der påtænkes anvendt. Det har naturligvis en vis betydning for regionen som arbejdsplads, at færdiguddannede kandidater har arbejdet med de databehandlingsprogrammer, som Regionen har valgt.

I er meget velkomne til at kontakte mig for yderligere spørgsmål.

Virksomhed: Adecco
Stor virksomhed. National virksomhed. Rekrutteringsvirksomhed.

Kontaktperson: Lars Ellegaard, Head of IT

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres kunder vægt på, når de ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   Big data erfaring, data scientist og kendskab til forskellige modeller, algoritmer og programmeringssprog.

2. **Hvordan vurderer jeres kunder værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**
   Erfaring.

3. **Har jeres kunder udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderes fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Der bliver kun brug for flere der kan noget med data, så bare kom i gang med at uddanne.

4. **I hvilken grad vurderer I, at kompetenceprofilen for Data Science vil være relevant for løsningen af jeres kunders nuværende og fremtidige arbejdsopgaver?**
   Den er fin i forhold til den viden vi har i dag, men ingen ved hvordan data science området ser ud om 5 år.

Virksomhed: Mercuri Urval
Stor virksomhed. National virksomhed. Rekrutteringsvirksomhed.

1. **Hvilke kvalifikationer lægger jeres kunder vægt på, når de ansætter medarbejdere, der skal løse opgaver indenfor dataanalyse og databehandling?**
   Kvalifikationer: a) Dokumenteret erfaring med/uddannelse i de relevante metoder, b) Forståelse af variabel balance mellem grundighed og hastighed – alt efter hvad situationen kræver og c) Betydeligt analytisk overblik, særlig af logisk/rationel karakter

2. **Hvordan vurderer jeres kunder værdien af, at en ansat, der skal arbejde med dataanalyse og databehandling, har specifik viden og færdigheder indenfor et særligt fagområde (se de fem fagretninger i uddannelsesbeskrivelsen)?**
   Det kommer an på, hvilken rolle medarbejderen skal tage. Hvis det er en seniorspecialist er fagområde- og sektorviden efterspurgt, da vedkommende typisk har et endeligt ansvar for de udarbejdede analyser. Ved en senior vil man forvente, at de grundlæggende analytiske/metodiske færdigheder er på plads. Hvis det er på lavere niveauer er det snarere metodeviden, der er det afgørende.

3. **Har jeres kunder udækkede behov i forhold til medarbejdere med disse kvalifikationer i dag? Hvordan vurderes fremtidens behov for kandidater af denne type?**
   Den klare tendens generelt peger i retning af medarbejdere med de kompetencer. Eksempelvis i vores egen organisation, hvor AI gradvis er begyndt at overtage arbejdsopgaver. Derudover opruster den offentlige sektor enormt på Digitaliseringsområdet, herunder forenkling af sagsbehandling.

   Kompetenceprofilen er særdeles relevant.

4. **Ud fra jeres erfaring og viden, er der så uddannelseselementer i Data Science-uddannelsen, som I vurderer bør styrkes eller nedtones? Er der noget der mangler?**
   Under "Human Informatics" kunne der være mere, der er HR-specifikt. Eksempelvis at koble Big Data med jobadfærd, -succes og -prognose.

Uddannelses- og Forskningsministeriet

Syddansk Universitet

E-mail: sdu@sdu.dk

12. april 2019

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200

www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Jørgen Prosper Sørensen
Tel. +45 72 31 90 01
jso@ufm.dk

Ref.-nr.
19/007249-18

Godkendelse af ny uddannelse

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Syddansk Universitets (SDU) ansøgning om godkendelse af ny uddannelse truffet følgende afgørelse:

Godkendelse af ny kandidatuddannelse i datavidenskab

Afgørelsen er truffet i medfør af § 20 i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser

Det er en forudsætning for godkendelsen, at uddannelsen og dennes studieordning skal opfylde uddannelsesreglerne, herunder bekendtgørelse nr. 1328 af 15. november 2016 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (ud-dannelsesbekendtgørelsen).

Da Syddansk Universitet er positivt institutionsakkrediteret gives godkendelsen til umiddelbar oprettelse af uddannelsen.

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

Uddannelses- og forskningsministeren har i den konkrete ansøgning valgt ikke at følge RUVU's vurdering. Regeringen ønsker at give bedre mulighed for at vælge kandidatuddannelser på tværs af fagområder, Der forventes samtidig at være generel høj efterspørgsel efter it- og erhvervsøkonomiske kandidater.

Hovedområde:
Uddannelsen hører under det naturvidenskabelige område.

Titel
Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 og nr. 4.7. i bilag 1, fastlægges uddannelsens titel til:

Dansk: Cand.scient. i datavidenskab

Engelsk: Master of Science (MSc) in Data Science

Udbudssted:
Uddannelsen udbydes i Odense.

Sprog:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen udbydes på dansk.

Normeret studietid:
Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 20 fastlægges uddannelsens normering til 120 ECTS-point.

Takstindplacering:
Uddannelsen indplaceres til takst 3.
Aktivitetsgruppekode: 6255.

Koder Danmarks Statistik:
UDD: 8173.
AUDD: 8173.

Censorkorps:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen tilknyttes censorkorpset for datalogi. Det er muligt at supplere censorkorpset, således at det samlede korps bl.a. dækker alle de fag/fagelementer, der indgår i uddannelsen.

Adgangskrav:
Efter det oplyste er alle bacheloruddannelser og professionsbacheloruddannelser adgangsgivende til kandidatuddannelsen.

Herudover stilles krav om Dansk A.

Universitetet har oplyst, at kandidatuddannelsen vil bygge oven på kompetencer, som de studerende har erhvervet på deres bacheloruddannelser i forhold til metode og fagindhold. Universitetet har endvidere bl.a. oplyst, at de studerende på den konstituerende del af kandidatuddannelsen vil tilegne sig værktøjer, som de kan bruge til at arbejde med databehandling og problemstillinger generelt men i særlig grad på områder, der udspringer fra fagligheden fra deres bacheloruddannelser.

Dimensionering/maksimumramme/kvote:
Ministeriet har ikke fastsat en maksimumsramme for tilgangen til uddannelsen.

Juridisk opmærksomhedspunkt:
Universitetet har i ansøgningen oplyst, at kandidatuddannelsen vil blive tilrettelagt med fem fagretninger svarende til 20 ECTS-point. Universitetet har efterfølgende oplyst, at den studerende kan vælge mellem flere forskellige fag på den enkelte fagretning, og at der vil være fag, som vil være

tilgængelige på flere fagretninger. Universitetet har endelig oplyst, at fagretningerne ikke vil være bindende for andre fag på uddannelsen.

På den baggrund giver uddannelsens tilrettelæggelse ikke ministeriet anledning til yderligere bemærkninger.

Med venlig hilsen

Jørgen Prosper Sørensen
Chefkonsulent

Bilag: RUVU's vurdering

Nr. A7 - Ny uddannelse – prækvalifikation (forår 2019)			**Status på ansøgningen:** Godkendelse	
Ansøger og udbudssted:	SDU			
Uddannelsestype:	Kandidatuddannelse			
Uddannelsens navn (fagbetegnelse):	Datavidenskab			
Den uddannedes titler på hhv. da/eng:	- Kandidat i datavidenskab (dansk) - Master in Data Science (engelsk)			
Hovedområde:	Naturvidenskab		**Genansøgning:** *(ja/nej)*	Nej
Sprog:	Dansk	**Antal ECTS:**	120 ECTS	
Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:	http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d14a365e			
Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte	**Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte og adgangskrav**			
Beskrivelse af uddannelsen:	Formålet med SDU's kandidatuddannelse i Data Science er at uddanne kandidater, der har analytiske og tekniske færdigheder til at dække alle aspekter inden for håndtering, analyse og præsentation af data – nu og i fremtiden. Kandidaterne kan således behandle, analysere og præsentere data i alle brancher og alle typer af virksomheder. Målsætningen er, at kandidater i Data Science kender og kan udvælge de rette værktøjer, metoder og teknikker til dataanalyse, herunder maskinlæring, statistisk analyse og datamining. De forstår desuden opbygningen af disse værktøjer. Kandidaterne har kendskab til programmering, og endelig har de viden om, hvordan databehandling indgår inden for en selvvalgt fagretning. Kandidater i Data Science kan desuden udvikle dataanalytiske systemer under hensyntagen til privathed og it-etiske problemstillinger. Kandidaten kan visualisere data og sætte dem i en fagspecifik kontekst. De kan desuden formidle viden og diskutere fagrelevante problemstillinger med kolleger, virksomhedens ledelse og omgivelser.			
RUVU's vurdering på møde d. 7. marts 2019	RUVU vurderer, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018, bilag 4. RUVU har lagt til grund for sin vurdering, at man ikke finder det tilstrækkeligt dokumenteret, at dimittendernes kombination af datavidenskabelige og øvrige faglige kompetencer modsvarer det behov der er på arbejdsmarkedet. Der savnes således en præcisering af det faglige genstandsfelt, herunder hvordan der sikres progression mellem adgangsgivende bachelor til kandidat.			

	I forlængelse heraf finder RUVU det ikke sandsynliggjort, at niveauet af de datavidenskabelige kompetencer hos dimittenderne vil være tilstrækkelige i forhold til de efterspurgte datavidenskabelige kompetencer.