Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - kognitionsvidenskab

Udskrevet 11. november 2026

Kandidat - kognitionsvidenskab - Aarhus Universitet

Institutionsnavn: Aarhus Universitet
Indsendt: 01/02-2018 10:32
Ansøgningsrunde: 2018-1
Status på ansøgning: Godkendt
Afgørelsesbilag
Samlet godkendelsesbrev
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype
Ny uddannelse

Udbudssted
Aarhus

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen
Astrid Gad Knudsen, agk@au.dk

Er institutionen institutionsakkrediteret?
Betinget

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

Uddannelsestype
Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi
kognitionsvidenskab

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry
Cognitive Science

Den uddannedes titel på dansk
Cand.it. i kognitionsvidenskab

Den uddannedes titel på engelsk
Master of Science (MSc) in Cognitive Science

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?
Naturvidenskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?
Retskravsbachelorer:
Bachelorer i Cognitive Science fra Aarhus Universitet.

Direkte adgang:
BSc i Produkt- og designpsykologi fra Aalborg Universitet.

Adgang:
Overskydende pladser fyldes op på baggrund af en konkret vurdering af fagsammensætning i ansøgerens BSc og karaktergennemsnit, prioriteret i den rækkefølge.
Relevante fag er: Kognitions- og neurovidenskabelige grundfag, eksperimentel metode, statistik, programmering og psykolingvistik.

Sprogkrav: Engelsk B
Andre krav: Matematik B

På kandidatuddannelsen i Cognitive Science skal de studerende både komme dybere ned i den kognitionsvidenskabelige faglighed og forbinde den med IT-faglige kompetencer. Det er derfor afgørende, at de har et solidt kognitionsvidenskabeligt fundament som udgangspunkt. Det bedste udgangspunkt er derfor landets eneste BSc-uddannelse i Cognitive Science, mens det tilsvarende er kognitionsvidenskabelige meritter fra andre uddannelser, der må veje tungest.

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

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?
Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?
Nej

ECTS-omfang
120

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte

Det foreliggende udspil til en IT-orienteret kandidatuddannelse i Kognitionsvidenskab har til formål at imødekomme det voksende samfundsmæssige behov for digitale kompetencer, der udspringer af den løbende digitalisering, og som ikke mindst manifesterer sig i den private sektor af arbejdsmarkedet. Behovet er bl.a. dokumenteret i rapporten "Virksomheders behov for digitale kompetencer (https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/rapport_-_virksomheders_behov_efter_digitale_kompetencer.pdf), hvori der eftervises et markant stigende behov for kandidater inden for det digitale felt (side 12ff).

Kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab tager udgangspunkt i den adgangsgivende bacheloruddannelse i kognitionsvidenskab (eller tilsvarende) og giver den studerende en videregående indsigt i kognitive processer såsom perception og adfærd, beslutningstagning, kommunikation, social dynamik, og bevidsthed. Historisk og metodisk er der en stærk forbindelse mellem kognitionsvidenskab og informationsteknologi, eftersom kognitionsvidenskaben betragter den menneskelige hjerne som udviklet til informationsbearbejdning. Mange informationsteknologier er udviklet med inspiration fra menneskelig informationsbearbejdning, og de fleste informationsteknologier er beregnet på brug i samspil med menneskelig kognition (selv om det ikke altid opleves sådan). Kandidatuddannelsen har et internationalt veldokumenteret erhvervssigte baseret på det voksende arbejdsmarked, hvor samspillet mellem IT og menneskelig kognition, sprog og adfærd er i fokus sammen med kompetencer i eksperimenter, computer-modeller, avanceret statistisk dataanalyse og programmering. Der er endvidere indlagt en stærk anvendelsesorientering på 2. år, hvor de studerende udvikler løsninger til virksomheders udfordringer gennem projektorienterede forløb og specialet.

Kandidatuddannelsen i Cognitive Science giver således en unik kombination af menneskekundskab og stærke IT-kompetencer, som ikke findes andre steder i Danmark.

Kandidatuddannelsen sigter fortrinsvis mod det private arbejdsmarked og sætter kandidater i stand til at udvikle løsninger til et bredt spektrum af problemstillinger inden for en bred vifte af erhverv med et stærkt fokus på IT-branchen. En kandidat fra Cognitive Science vil kunne analysere og modellere kognitive processer og designe systemer, med hvilke man bl.a. kan forbedre interaktionen mellem mennesker og maskiner, forudsige adfærd på baggrund af en forståelse af de bagvedliggende kognitive årsager og analysere store datasæt.

Mulige jobfunktioner inkluderer: udvikling af evidensbaseret marketing baseret på kvantitative undersøgelser af forbrugeradfærd; analyse af adfærdsdata indsamlet med IT; optimering af IT-produkter på baggrund af viden om menneskelig kognition; design af intelligente automatiserede systemer; projektstyring.

Med henblik på at få be- eller afkræftet behovet for uddannelsen blev der i maj 2017 gennemført en kvantitativ arbejdsmarkedsundersøgelse (bilag 2.1 i bilagssamlingen). De tre vigtigste pointer fra denne undersøgelse er følgende:
- Der er et klart behov for uddannelsen. Undersøgelsen dokumenterer at aftagere vurderer i snit, at der er behov for 120-160 kandidater årligt, og at behovet for de kompetencer, der opnås på uddannelsen, er stigende.
- Respondenterne peger på, at det netop er den unikke forbindelse mellem humanistiske undersøgelser af menneskelig tankevirksomhed og adfærd og naturvidenskabelige IT- og dataanalysekompetencer, der gør uddannelsen relevant.
- Det bekræftes, at der er behov for kandidater i mange forskellige jobfunktioner, hvor det drejer sig om at kunne anvende digitale værktøjer på menneskelige betingelser.

Kompetenceprofil for kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab:

Viden:
- Kandidaten har forståelse for og indsigt i kognitionsvidenskabens sammenhæng med andre fagområder og har kvalificeret viden om kognitionsvidenskabens samspil med det omgivende samfund
- Kandidaten har detaljeret viden om centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for kognitionsvidenskaben
- Kandidaten kan forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets viden samt identificere videnskabelige problemstillinger inden for det kognitionsvidenskabelige område

Færdigheder
- Kandidaten behersker kognitionsvidenskab bredt, herunder de videnskabelige metoder og redskaber, samt færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for det kognitionsvidenskabelige fagområde
- Kandidaten kan vurdere anvendeligheden og hensigtsmæssigheden af teoretiske, eksperimentelle og praktiske metoder til analyse og løsning af faglige spørgsmål og problemstillinger, der relaterer sig til det kognitionsvidenskabelige felt
- Kandidaten kan formidle og kommunikere kognitionsvidenskabelige spørgsmål og problemstillinger i såvel et videnskabeligt som et alment forum

Kompetencer:
- Kandidaten kan selvstændigt planlægge, lede og gennemføre projekter og anvende resultaterne af disse i en fagligt relateret beslutningsproces
- Kandidaten kan på videnskabelig baggrund indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af kognitionsfaglige problemstillinger
- Kandidaten kan selvstændigt og kritisk strukturere egen kompetenceudvikling
- Kandidaten er i stand til systematisk og kritisk at sætte sig ind i nye fagområder

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsens opbygning kan ses af studiediagrammet bilag 1.1 i bilagssamlingen.

På baggrund af det faglige indhold, der er beskrevet ovenfor, er uddannelsen struktureret i fire spor (angivet ved farver): ”Kognitive modeller” (gulligt), ”Data science” (grønligt), ”Samspil mellem mennesker og maskiner” (rødligt) og ”Anvendelse”(gråligt).

En væsentlig integrerende faktor i uddannelsen er, at den er anvendelsesorienteret, hvilket bl.a. kommer til udtryk deri, at alle discipliner gennemføres med udgangspunkt i konkrete projekter, undersøgelser og eksperimenter. De anvendte teorier og metoder indføres således primært med henblik på deres værdi for løsningen af reelle opgaver og problemer.

Spor 1: Kognitive modeller (gulligt)

Computationel modellering af kognition (Computational models of Cognition) – 10 ECTS
Modeller anvendes til at forstå kognitive mekanismer, hvad enten de optræder hos mennesker eller i systemer med kunstig intelligens. Modellen kan afprøves i en computer, men er ikke afhængig af den præcise implementering. Viden om overordnede kognitive arkitekturer er nødvendig for udviklingen af præcise modeller af naturlige kognitive processer og i opbygningen af systemer med kunstig intelligens. I dette kursus lærer de studerende at bruge de mest fremtrædende kognitive arkitekturer fra Cognitive Science (f.eks. ACT-R, Deep Learning m.m.) i en teoretisk og anvendt kontekst.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Design af programmer, som simulerer menneskelig adfærd og informationsbearbejdning (hukommelse, planlægning, valg m.m.)
- Anvendelse af prædiktive modeller på menneskelige adfærdsdata
- Modellering af multiagent systemer til simulering af kompleks gruppeadfærd
- Avanceret dataanalyse og visualisering

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Computationelle kognitive modeller og underliggende matematiskefunktioner
- Praktisk implementering af computationelle kognitive modeller
- Forskelle og ligheder mellem modeller og menneskelig kognition og teknikker til at afprøve disse

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Reflektere over forholdet mellem sproglige beskrivelser af kognition og formelle modeller
- Udvikle og implementere computerprogrammer, som afspejler modeller af menneskelig kognition, hentet fra den videnskabeligelitteratur
- Sammenligne performance for computermodeller og menneskelig adfærd ved hjælp af fx visualiseringsværktøjer

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Analysere menneskelig kognition på baggrund af formaliseretkognitiv teori.
- Genkende og skelne de kognitive processer, som indgår iopgaveløsning

- Anvende kognitiv teori til at formalisere disse processer
- Bruge kognitiv arkitektur til at designe start-til-slut simuleringer af menneskelig opgaveløsning

Avanceret kognitiv neurovidenskab (Advanced Cognitive Neuroscience) – 10 ECTS
Dette kursus bygger videre på det introducerende kursus i kognitiv neurovidenskab fra bacheloruddannelsen i Cognitive Science. De studerende designer, udfører og analyserer neurovidenskabelige eksperimenter (fMRI, EEG og MEG) på baggrund af de nyeste neurovidenskabelige modeller. Fokus er på multivariat dataanalyse, og de statistiske metoder anvendt i analysen af hjerneskanningsdata er anvendelige i mange sammenhænge, også uden for neurovidenskab. Kurset afsøger desuden mulige overlap mellem hjernens funktion og grene af kunstig intelligens, der henter inspiration fra neurovidenskaben (f.eks. neurale netværk).

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Programmering af eksperimentelle design, statistisk analyse og visualisering (f.eks. Matlab, Python, R)
- Multivariat dataanalyse med brug af resampling (f.eks. bootstrapping)
- Overvejelser omkring datasikkerhed, anonymisering og datadeling

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Nyeste videnskabelige landvindinger inden for kognitiv neurovidenskab
- Sammenligninger mellem naturlige hjerneprocesser og modeller inspireret heraf
- Udviklingen af eksperimentelle metoder inden for kognitiv neurovidenskab
- Multivariat dataanalyse anvendt på neurovidenskabelige data

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Kritisk evaluere eksisterende forskning inden for den kognitive neurovidenskab og relatere den til problemstillinger i det omgivende samfund
- Planlægge, udføre og evaluere avancerede undersøgelser inden for kognitiv neurovidenskab

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Anvende neurovidenskabelige forskningsmetoder, såsom fMRI, EEG og/eller MEG.
- Anvende multivariat dataanalyse i forbindelse med neurovidenskabelige data og identificere metodernes styrker og begrænsninger

Spor 2: Data science (grønligt)

Menneskelig kognition i store datasæt (Human Cognition in Large Datasets) - 10 ECTS
Dette kursus klæder den studerende på til at anvende store datasæt til at undersøge spørgsmål, som har kognitiv relevans: fra indsamling og foranalyse af data gennem statistiske analyser og ”datamining” til integration af laboratorieeksperimenter og computermodeller i testning af kognitive hypoteser. Kurset beror på, at brug af store datasæt til kortlægning af menneskelig adfærd bliver et stadig vigtigere forretningsområde, og at et stigende antal store datasæt løbende bliver tilgængelige for kognitionsforskere. Gruppeadfærd og gruppeopmærksomhed kan studeres i en grad, som ikke er set før, når mennesker f.eks. tweeter og kommenterer på verden omkring sig. Netværksstrukturer og sociale

dynamikker kan aflæses i data fra sociale medier. Kropsfunktioner, velbefindende og adfærd optages via ”wearable” teknologi, hvor nye interaktive sensorer er under udvikling.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Evne til at bruge databaser og andre dataformater til at håndtere store datamængder
- Introduktion til parallel databehandling
- Analytiske teknikker til at håndtere store datamængder (f.eks. web-mining, social media scraping)
- Netværksmodeller, analyse af tidsserier og maskinlæringsapplikationer til store datasæt

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Muligheder og begrænsninger i analyse af store datasæt
- Teoretiske, etiske og tekniske udfordringer ved sådanne analyser
- Eksisterende ressourcer og adgang til store datasæt og måder hvorpå de analyseres

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Identificere relevante datasæt til belysning af en given undersøgelses formål og spørgsmål
- Anvende relevante analysemetoder og -strategier til at belyse aspekter af menneskelig kognition med afsæt i store datasæt (f.eks. netværksanalyse, maskinlæring m.m.)
- Overvinde tekniske udfordringer vha. f.eks. databaseteknologier, parallel databehandling og/eller cloud computing

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Kritisk sammenligne, vælge og bruge de bedst egnede statistiske værktøjer til et givet datasæt og undersøgelse
- Præsentere resultaterne på en klar og effektiv måde, fremhæve deres relevans for undersøgelsens formål, klarlægge deres begrænsninger og usikkerheder og visualisere relevante resultater

Processering af Naturlige Sprog (Natural Language Processing, NLP) – 10 ECTS
Studerende præsenteres i dette kursus for værktøjer involveret i f.eks. probabilistic topic-modellering, sentimentanalyse, Latent Semantic Analysis (LSA). Desuden lærer de, hvordan man designer og anvender NLP-baseret taleanalyse. Målet er at give dem forståelse for, hvordan computationel lingvistik integrerer naturlig sprogbearbejdning (NLP), kunstig intelligens og statistisk modellering i analysen af sprogbrug og i design af interaktive kommunikationssystemer, f.eks. digitale assistenter og chatbots. Computermodeller anvendes ofte til at finde prædiktive eller strukturerende dele af store tekstdatabaser eller til at undersøge, simulere eller diagnosticere kognitive fænomener på baggrund af deres sproglige manifestationer.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Identificering af datakilder, kildekritik og databeskyttelse
- Semantiske analyser (sentiment, LSA, word2vec, topic modelling)
- Dialogbaserede teknikker (f.eks. analyser af samtaledynamik og alignment)
- Talegenkendelse og analyse
- Maskinlæring relateret til NLP

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Muligheder og begrænsninger i analyser af naturlige sprog (f.eks. i forbindelse med tekster, sociale medier og tale)
- Teknikker til analyse af sprogprocesser (f.eks. Hidden markov modeller, ordbogs-metoder og word2vec repræsentationer)

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Identificere relevante data ressourcer til specifikke undersøgelser af menneskelig adfærd og kognition (f.eks review web-sites, tekst corpora, 'scraping' af sociale medier)
- Anvende relevante computationelle teknikker til at uddrage mening af data (f.eks. Frekvens-analyser, Sentiment Analysis, Topic Modeling, maskinlæring m.m.)

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Kritisk tage stilling til, sammenligne og vælge mellem analysemetoder for et givet datasæt og undersøgelsesformål omhandlende naturlige sprogprocesser
- Præsentere resultaterne på en klar og effektiv måde, fremhæve deres relevans for undersøgelsens formål, klarlægge deres begrænsninger og usikkerheder og visualisere relevante resultater

Spor 3: Samspil mellem mennesker og maskiner (rødligt)

Beslutningstagning i mennesker og maskiner (Decision Making in Humans/Machines) – 10 ECTS
Beslutningstagning involverer vægtning og værdiansættelse af information med det formål at udvælge en handling blandt et antal alternativer. Den kognitive videnskab om beslutningstagning fokuserer på tre primære udfordringer: 1) Optimering af beslutninger: Hvad er den optimale handling i en given situation med et bestemt udvalg af informationer? 2) Menneskelig beslutningstagning: Hvordan prioriterer mennesker information og vælger handlinger i realistiske valgsituationer? 3) Maskinel beslutningstagning: Hvordan kan computere programmeres til at foretage optimale valg eller klassifikationer? I dette kursus lærer den studerende om forholdet mellem disse tre udfordringer og lærer at udvikle egne formelle modeller for beslutningstagning.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Programmeringselementer til eksperimentelt design, statistisk analyse og visualisering (f.eks. Matlab, Python, R)
- Faget fokuserer på design af beslutnings- og kategoriseringsprocesser i IT-systemer, f.eks. inden for sundhed, rekruttering og markedsføring, men også for robotter
- Computersimulationer af individuelle og kollektive beslutningsprocesser

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Grundlaget for rationel beslutningstagning
- De mest almindelige former for bias i menneskelig tænkning, vurdering og beslutningstagning
- I hvilken grad formelle modeller for beslutningstagning kan forklare menneskelige valg og forudsige menneskelige fejl
- Menneskelig beslutningstagning i kontekst, f.eks. forbrugeradfærd, organisering, politik og medicin

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Omforme formelle modeller for beslutningstagning til computerprogrammer og simulere menneskelig beslutningstagning
- Udføre eksperimenter med menneskelig beslutningstagning og anvende formelle modeller i analysen af disse data
- Identificere og forudsige fejl i beslutningstagningsprocesser i den virkelige verden

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Analysere menneskelige beslutninger i en række anvendte kontekster, såsom forbrugeradfærd, organisering, politik og medicin
- Anvende kognitiv teori i design af organisationsstrukturer, markedsføring og andre systemer med det formål at hjælpe beslutningstagning
- Udvikle digitale systemer til beslutningstagning baseret på formelle kognitive modeller

Interaktion mellem mennesker og maskiner (Human/Machine Interaction) – 10 ECTS
Dele af udviklingen af kunstig intelligens og robotteknologi fokuserer på systemer, som efterligner menneskelig kognition og adfærd. Studier af interaktion mellem mennesker og maskiner fokuserer på mødet mellem den menneskelige kognition og informationsteknologi.
Faget trækker på begge fagfelter, og den studerende lærer at anvende principper fra bacheloruddannelsen i arbejdet med at optimere design af informations- og robotteknologi.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Programmeringselementer til eksperimentelt design, statistisk analyse og visualisering (f.eks. Matlab, Python, R)
- Brug af eksperimentelle metoder og modeller i anvendelsen af software og hardware

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- De centrale teorier inden for Human/Computer Interaction (f.eks. Kognitiv ergonomi, aktivitetsteori m.m.)
- Godt og dårligt design inden for IT gennem studier af eksisterende produkter, teknologi og interfaces
- De centrale elementer i udviklingsprocesser, f.eks. design-tænkning og interaktions-design
- Menneskecentrerede designprocesser, bl.a. I forhold til research, konceptualisering, prototypeudvikling og raffinering
- Testning af interaktive produkter, teknologi og interfaces (f.eks usability testing)

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Anvende viden om menneskelig kognition (perception, aktion, beslutningstagning, opmærksomhed, kontrol m.m.) til at forklare hvordan mennesker interagerer med informationsteknologi
- Bruge principper og metoder fra kognitionsvidenskaben til at analysere menneske/maskine-interfaces
- Analysere menneskelig adfærd i mødet med IT-hardware og software på baggrund af kognitiv teori
- Designe og udføre eksperimenter, som optimerer funktionen af interfaces ved hjælp af relevante teknikker fra kognitionsvidenskaben (f.eks. eye-tracking eller muse-tracking)
- Anvende avanceret statistik til at analysere interaktion mellem menneske og maskine fra tilgængelige datakilder (f.eks. Hjemmesider, apps, wearables m.m.)

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Udvikle og optimere brugeroplevelse af IT-systemer
- Deltage i udvikling og analytics i forhold til menneske/maskin-interaktion
- Danne bro mellem udviklere, designere og brugere af IT-udstyr

Spor 4: Anvendelse

Projektorienteret forløb – 20 ECTS
Den studerende indgår under det projektorienterede forløb, som enten kan være hos et privat firma, i den offentlige sektor eller på en forskningsinstitution, i arbejdet med at identificere problemstillinger eller udviklingsmuligheder i den organisation, hvor det projektorienterede forløb gennemføres, og bidrager til løsningen med brug af metoder og teorier fra kognitionsvidenskab.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- De studerende vil primært komme i projektorienteret forløb hos IT-virksomheder

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Kognitionsvidenskabens samspil med det omgivende samfund

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- På videnskabelig baggrund indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Selvstændigt planlægge, lede og gennemføre projekter og anvende resultaterne af disse i en fagligt relateret beslutningsproces
- Selvstændigt og kritisk strukturere egen kompetenceudvikling

Specialeforberedende valgfag – 10 ECTS
Kurset er et valgfagsmodul inddelt i tre retninger, og den studerende skal ved kursusstart vælge, hvilket spor vedkommende vil følge. De tre spor leder desuden naturligt op til tre forskellige typer af specialeprojekter.

For alle tre retninger gælder det, at den studerende arbejder med at udvikle en projektprotokol, der bl.a. indeholder en oversigt over afhandlingen, en beskrivelse af afhandlingens centrale spørgsmål og empiriske grundlag, en tidsplan, samt en plan for vejledningsprocessen.

Valg A: Det virksomhedsorienterede specialeprojekt:
Det virksomhedsorienterede specialeprojekt tager udgangspunkt i et samarbejde med en ekstern partner, fx en virksomhed eller organisation, der kan være den samme, som den studerende har været i projektorienteret forløb hos, eller en anden virksomhed. Sammen med den eksterne partner identificerer den studerende centrale spørgsmål og metoder inden for det kognitionsvidenskabelige felt med relevans for den eksterne partner. Særligt for det virksomhedsorienterede

spor vil den studerende have ekstra fokus på problemstillinger i forhold til praktisk anvendelse af kognitionsvidenskabelig teori og empirisk metode i en større virksomhedskontekst, herunder også problematikker relateret til non-disclosure agreements (NDA), og intellectual property rights, (IPR).

Valg B: Det forskningsorienterede specialeprojekt
Specialeprojektet kan også udvikles som delprojekt i et igangværende forskningsprojekt på AU eller en tilsvarende forskningsinstitution. I dette tilfælde samarbejder den studerende med projektets forskere om at identificere de centrale spørgsmål og metoder inden for det kognitionsvidenskabelige felt, der arbejdes med i specialeprojektet. I det forskningsrelaterede projektspor lægges der særlig vægt på, at den studerende indføres i god forskningspraksis, herunder f.eks. spørgsmål relateret til 'open science' og datadeling, forhåndsregistrering, akademisk fagfællebedømmelse og medforfatterskab.

Valg C: Det almindelige specialeprojekt
Den studerende kan vælge selv at definere emnet for sit specialeprojekt inden for det kognitionsvidenskabelige felt. I dette spor arbejdes der i særdeleshed med, hvordan man motiverer og kvalificerer en hypotese, bl.a. med udgangspunkt i en oversigt over relevant litteratur, og hvordan man identificerer relevante variabler og designer en undersøgelses- og analysemetode, der bedst besvarer forskningsspørgsmålet.

Specifikke IT- og dataanalytiske elementer, bl.a.:
- Der er ingen ekstra IT- og dataanalytiske elementer i dette fag

Viden
Efter kurset har den studerende viden om:
- Kritiske sammenhænge mellem emne forskningsspørgsmål, data og metode
- Arbejdsprocesser i større skriftlige projekter, herunder organisering, formalia og typiske udfordringer
- Litteratursøgning

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Udvikle og strukturere en større undersøgelse (evt. i samarbejde med interne eller eksterne partnere), med særlig hensyn til ressourcer og tidsramme
- Motivere sine valg af hypotese, data og metode

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Selvstændigt og kritisk designe et specialeprojekt
- Identificere egne styrker og begrænsninger i relation til specialeprojektet og træffe informerede valg baseret på disse

Speciale – 30 ECTS
Til kandidatspecialet arbejder den studerende selvstændigt med et akademisk emne. Specialeprojektet kan udarbejdes i samarbejde med en ekstern virksomhed eller organisation evt. med udgangspunkt i perioden (se ovenfor). Det kan ligeledes etableres som delprojekt i et igangværende kognitionsvidenskabeligt forskningsprojekt ved AU eller en lignende forskningsinstitution. Ved afleveringen af specialet har den studerende lært at identificere, definere og formulere en akademisk, videnskabelig problemstilling. Den studerende kan desuden forme og præsentere testbare hypoteser inden for

et emne relateret til Cognitive Science og gennemføre et selvstændigt defineret akademisk projekt med brug af fagets metoder og teori. Dette inkluderer statistiske analyser og kritisk diskussion af egne og andres resultater og en videnskabelig perspektivering med brug af den eksisterende litteratur for emnet. Den studerende skal desuden kunne kommunikere sine resultater i en konsistent og objektiv form.

Viden
Efter endt speciale har den studerende viden om:
- Udvalgte generelle og specifikke vidensområder inden for faget

Færdigheder
Den studerende kan efter kurset:
- Selvstændigt afgrænse og undersøge et emne
- Analysere og reflektere over et komplekst stofområde
- Anvende fagets videnskabelige metoder
- Formidle problemstillinger i en akademisk form

Kompetencer
Den studerende kan efter kurset:
- Selvstændigt planlægge og gennemføre en videnskabelig undersøgelse på op til seks måneder af et udvalgt emne og i kraft af denne proces at lære sig at strukturere omfattende stofområder og problemstillinger
- Indgå selvstændigt i forskningsarbejde
- Anvende videnskabelig metode og teori på et højt fagligt niveau i arbejdet med en specifik, afgrænset faglig problemstilling
- Kritisk forholde sig til valg af metode og teoretisk grundlag.

For sammenhæng mellem uddannelsens kompetenceprofil og fagelementer se bilag 1.2 i bilagssamlingen.

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Takst 3
Begrundelse for Takst 3: Uddannelsen kombinerer laboratoriebaseret kognitionsvidenskabelig undervisning med IT-kompetencer. Begge dele involverer anskaffelse og vedligeholdelse af ressourcekrævende udstyr, der er forudsætningen for, at de studerende kan erhverve sig de fornødne eksperimentelle kompetencer.

Forslag til censorkorps

Censorkorpset for Lingvistik, Indoeuropæisk, IT og Kognition (med supplering af censorer med kompetencer, der ikke allerede er dækket)

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

Bilagssamling til prækvalifikationsansøgning Cognitive Science.pdf

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

Af rapporten "Virksomheders behov for digitale kompetencer" fremgår det, at en væsentlig forudsætning for vækst er, at virksomhederne udnytter de muligheder, som digitalisering giver. Dette fordrer imidlertid medarbejdere med digitale kompetencer på et højt niveau, og der peges ligeledes på, at der både er behov for IT-specialister og medarbejdere med kompetencer, hvori IT indgår i en bredere kompetenceprofil. Med hensyn til den sidstnævnte medarbejdertype peges der på behov for at få dækket arbejdsområder, hvor digitale kompetencer spiller en voksende rolle, såsom ledelse, ressourcestyring og HR, marketing og salg, samt undersøgelser og business intelligence.
På det fremtidige arbejdsmarked bliver der ligeledes behov for en bredere funderet og mere agil medarbejdertype, der er i stand til at arbejde med IT og digitalisering ud fra andre synsvinkler end de rent datalogiske. I en tid, hvor computere er allestedsnærværende og menneskelig interaktion i tiltagende grad bliver formidlet digitalt, er der i særdeleshed behov for at forbinde den computationelle logik med en forståelse af menneskelig adfærd, tankevirksomhed og afgørelseskraft. Som andre teknologiske landvindinger skal IT skabes af mennesker og bruges af mennesker.
Endelig er det vigtigt at fremhæve de muligheder, der ligger i at anvende de myriader af data, der foreligger som følge af digitaliseringen. Gamle forretningsområder kan forbedres og nye skabes. Forudsætningen er imidlertid, at de mange data kan bringes indsigtsfuldt i anvendelse. Kandidater med en kognitionsvidenskabelig tilgang til sådanne undersøgelser vil kunne bidrage med indsigt i den bagvedliggende menneskelige adfærd og således gøre undersøgelserne mere anvendelige.
Et arbejdsmarkedsbehov udfyldes naturligvis bedst af en uddannelse, hvis det bygger på et godt råmateriale i form af dygtige studerende. Bacheloruddannelsen i Cognitive Science har vist sig at tiltrække meget dygtige studerende både fra Danmark og udlandet. I 2016 og 2017 havde bacheloruddannelsen universitetets højeste adgangskrav, og alene på baggrund af egne bachelorstuderende er rekrutteringsgrundlaget således stærkt, ikke mindst fordi uddannelsen tiltrækker et stort antal kvindelige studerende (2/3 af studerende på BSc i Cognitive Science er kvinder), hvilket ellers kan være en udfordring for IT-uddannelser. Flere uddannede kvinder inden for IT blev i efteråret 2016 af DI Digital anskuet som del af løsningen på den nuværende og fremtidige mangel på IT-specialister "Hvis flere kvinder uddanner sig til it-specialister, vil det på sigt kunne bidrage til at løse problemet med manglen på it-specialister på arbejdsmarkedet." DI Digital's analyse (https://di.dk/SiteCollectionDocuments/DI%20Business/For%20få%20kvinder%20uddanner%20sig%20til%20it-specialister-endelig.
hviler på rapporten fra Erhvervsstyrelsen maj 2016 Virksomheders behov for digitale kompetencer.

Disse behov og kræfter bevirker at kandidater i Cognitive Science kan forventes at få en meget høj beskæftigelsesgrad, hvilket dokumenteres af arbejdsmarkedsundersøgelser fra henholdsvis Sverige og USA, hvor der allerede i dag findes uddannelser i Cognitive Science. Arbejdsløshedsraten er således så lav som 2-4%. Den amerikanske undersøgelse dokumenterer desuden, at **Cognitive Science har en højere beskæftigelsesrate end sammenlignelige uddannelser** (For detaljer herom se bilag 2.1 side 9).

For at få af- eller bekræftet behovet for uddannelsen er der gennemført to undersøgelser, som gennemgås nedenfor. **Begge undersøgelser dokumenterer et utvetydigt behov**. Arbejdsmarkedsundersøgelsen er opdelt i to dele. En foreløbig kvalitativ undersøgelse gennemført for at sikre, at der var grund til at gå i gang med udviklingsarbejdet. Da resultatet af denne var positivt, blev en mere tilbundsgående kvantitativ undersøgelse gennemført. Se bilag 2.1 for en udfoldet gennemgang.

Resultaterne af de to undersøgelser sammenfattes her.

1. undersøgelse: *Foreløbig kvalitativ undersøgelse:*

Repræsentanter for danske 21 virksomheder, herunder både små, mellemstore og store virksomheder primært fra IT-branchen, udtrykte støtte til planen om at lave en kandidatuddannelse i Cognitive Science. Nedenfor er udvalgte kommentarer oversat til dansk:
Om behovet for en anden slags kompetence i branchen:
"Vi har mere end en million brugere og mere end 5 års indsamlede brugerdata. Vi burde være i stand til at udnytte alle disse data til at forbedre vores eksisterende funktioner eller skabe nye og mere avancerede. Men vi er ikke helt klar over, hvor vi skal begynde. At få øje på mulighederne i et sæt traditionelle forretningsdata kræver tilsyneladende en anden slags kreativitet end den, vi som regel anvender inden for softwareudvikling. Kandidater fra en MSc i Cognitive Science vil have de kompetencer, som er nødvendige for, at vi kan få fuldt udbytte af de data, vi allerede har." Jacob Tjørnholm, CTO, GoMore

Om behovet for koblingen af IT-kompetencer og menneskekundskab:
"Kandidater fra en ny kandidatuddannelse i Cognitive Science vil, med deres viden om menneskelig tankevirksomhed og beslutningstagning koblet med programmeringsevner og stærke dataanalytiske evner være meget relevante for vores firma." Pia Vemmelund, administrerende direktør, Momondo

Om behov for kendskab til interaktionen mellem mennesker og maskiner:
"*IT branchen lider af en afstand mellem intentionerne bag produkter og services, og hvordan disse bliver mødt af kunderne. Det skyldes en forskel i forståelse mellem udviklere og brugere. Kandidater fra Cognitive Science vil med deres baggrund være i stand til at minimere denne afstand og dermed sikre bedre produkter for brugerne til en konkurrencedygtig pris."* Niels Frimodt Sørensen, CTO, Signaturgruppen.

Sammenlagt dokumenterer udtalelserne et udækket behov for en uddannelse, som kombinerer viden om menneskelig erkendelse og adfærd på den ene side og kognition med IT- og dataanalytiske kompetencer på den anden side (se bilag 2.1 side 12ff).

2. undersøgelse: *Kvantitativ spørgeskemabaseret undersøgelse af behovet for en kandidatuddannelse:*

54 respondenter deltog i en spørgeskemaundersøgelse. Respondenterne var primært fra IT- og kommunikations-branchen. Også her deltog både små, mellemstore og store virksomheder.

Fagelementerne blev i undersøgelsen opdelt i tre hovedkategorier: "forbrugerkognition", "kognitionsanalyse" og "design af informationsteknologi". **Vurderingen er, at der er et stigende behov for alle tre fagelementer.**

Respondenterne blev spurgt, hvorvidt kandidatuddannelsen bidrager med nye kompetencer, som ikke dækkes af allerede eksisterende uddannelser. **Alle besvarelser vurderede, at Cognitive Science vil bidrage med unikke kompetencer i større eller mindre grad**. 71% af besvarelserne svarede enten "I høj grad" eller "I allerhøjeste grad".

Arbejdsmarkedsundersøgelsen for Cognitive Science-uddannelsen blev gennemført på dansk, og én af de få kritiske responser til den var, at den burde have været på engelsk.

Hovedårsagen til at vælge engelsk som udbudssprog er, at uddannelsen forbereder de studerende til et internationalt og eksportorienteret arbejdsmarked. Den danske IT-branche er allerede i høj grad internationaliseret. Ifølge en rundspørge foretaget af Dansk Industri i 2016 (http://bit.ly/2fdf4fl) er koncernsproget på 6 ud af 10 danske eksport-orienterede

arbejdspladser i dag engelsk.

Eftersom der søges om en cand.it-titel, har uddannelsesinitiativet ligeledes været drøftet med ledelsen af IT-Vest. Såvel direktion som bestyrelse støtter varmt initiativet og vurderer ligeledes, at der klart er tale om en uddannelse, der falder inden for cand.it-området.

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender

I den kvantitative arbejdsmarkedsundersøgelse blev aftagere adspurgt, hvor mange kandidater arbejdsmarkedet skønnes at have behov for, var medianbesvarelsen 120-160 årlige kandidater. 87% af de adspurgte mente at behovet var større end 40 kandidater årligt. Branchespecifikt svarede 46% af respondenterne fra IT- og kommunikationsbranchen at branchens behov var over 40 kandidater årligt, 54% svarede at det var under 40 kandidater. Behovet inden for IT-branchen skønnes derfor at være cirka 40 kandidater årligt.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Inddragelse af aftagere i udviklingsarbejdet:
I forbindelse med arbejdsmarkedsundersøgelserne har aftagere haft mulighed for at komme med kommentarer og forslag til uddannelsens elementer (se bilag 2.1 side 27f). Én kommentar handler om at være på forkant med den teknologiske udvikling: ”*Her skal vi i DK være dygtige, når skærme ikke længere er nødvendige, og vi kommunikerer på andre vis med maskiner og systemer*”. Denne vigtige kommentar har afstedkommet ændringer i beskrivelsen af et af fagene i sporet Data Science (det grønlige spor i studiediagrammet), så dette nu også inkluderer et fokus på nye interaktionsformer: ”Kropsfunktioner, velbefindende og adfærd optages via ”wearable” teknologi, hvor nye interaktive sensorer er under udvikling.” En anden kommentar lyder: ”*Lav en løbende inddragelse af virksomheder, så de studerende fra starten preppes til at gå ind i virksomheder.”* Kandidatuddannelsen indeholder et stort projektorienteret forløb, som klæder den studerende på til arbejdsmarkedet. Der er tilføjet en passage til beskrivelsen af både det specialeforberedende kursus og kandidatspecialet, som understreger, at erfaringer og problemstillinger fra det projektorienterede forløb med fordel kan bruges som specialeemne. Fagmiljøet arbejder allerede intensivt på at styrke relationen til erhvervet, bl.a. gennem erhvervsrettede bachelor-projekter. Adskillige virksomheder har allerede meldt sig med interesse for samarbejde, bl.a. gennem arbejdsmarkedsundersøgelsen. Dette samarbejde vil potentielt indeholde cases leveret af virksomheder til brug i undervisningen, seminardage hvor studerende/uddannelsen og virksomheder networker til gensidig faglig inspiration, indtrædelse af virksomhedsrepræsentanter i uddannelsens aftagerforum og –panel. På sigt udvikling af format for erhvervsrettede specialer.

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

For at sikre det bedst mulige match mellem uddannelse og behov har fagmiljøet samlet en fokusgruppe, der består af følgende medlemmer:
1 Henrik Dresbøll, CEO, WeLearn
2 Kim Høgskilde, CEO, FrontRead
3 Jacob Tjørnholm CTO, GoMore
4 Niels Frimodt Sørensen, CTO, Signaturgruppen
5 Jakob Fredslund, Senior Solutions Architect, Alexandra Instituttet
6 Jeppe Seirup, SME, CGI

Fokusgruppen er sammensat ud fra et ønske om både at være i kontakt med virksomheder af forskellige størrelser (små, mellemstore og store virksomheder) og med nye og veletablerede virksomheder.

Efter den faglige udfoldelse af uddannelsens studieordning blev den sendt til ovenstående fokusgruppe til kvalificering således, at det bedst mulige match er sikret mellem aftagerbehov og uddannelsen. Fokusgruppen har kommenteret undervejs i den faglige udvikling, så ikke alle havde kommentarer hertil.

Aftagerne havde studieordningen i høring i tre uger, og responsen var meget positiv:
Jakob Fredslund fra Alexandra Instituttet skriver f.eks. at det er *"en styrke, at der er nogen der faktisk kan omplante viden om hjerne og adfærd og beslutningstagning selv i analyser eller modeller, fordi de har lært nogle avancerede værktøjer."*

Jakob Tjørnholm fra GoMore skriver: *"Det er mit indtryk at Cognitive Science kandidater både vil kunne løse problemer i udviklingen af nye IT systemer, men i lige så høj grad kunne øge værdien af eksisterende systemer og databaser. Derfor ser jeg kompetencerne i studieordningen som særdeles anvendelige i mange brancher."*

Kim Høgskilde fra FrontRead skriver: *"Det jeg er mest fokuseret på er koblingen til forretningsudvikling /produktudvikling […]. Dette vil jo naturligvis altid være et samspil mellem forskellige kompetencer og roller i en virksomhed, […] og dette koblet med adfærdsanalyse er virkelig værdifuldt for os, hvor vores produkt er så tæt koblet til elevernes læring herunder overførsel af læring fra træningslokalet til det virkelige liv."*

Kommentarer til de enkelte fag og deres beskrivelser:
- Menneskelig kognition i store datasæt: *et vigtigt fag at have med og et af uddannelsens store styrkepunkter, omend ambitiøst.*
- Beslutningstagning i mennesker og maskiner: *Godt element; lugter af virkelighedsrelevant kunnen.*

Der var flere tilkendegivelser på, at kompetenceprofilen opleves en smule upræcis i sin forankring af fagligheden. Dette medførte præciseringer i kompetenceprofilen, således at udtryk som "det faglige felt" blev præciseret og erstattet med "det kognitionsvidenskabelige felt".´

Et andet ændringsforslag, som blevet fremført af aftagere var:
- en ændret rækkefølge i beskrivelserne af læringsmålene under de enkelte fagbeskrivelser, således at "kommercielle" færdigheder og kompetencer bliver løftet op øverst heri.

Dette overvejes forsat i fagmiljøet, men den umiddelbare vurdering er, at dette i højere grad skal fokuseres på uddannelsesbeskrivelsesniveau.

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

Som det fremgår af arbejdsmarkedsundersøgelsen, blev aftagerne præsenteret for beskrivelser af delvis beslægtede kandidatuddannelser ved Aarhus Universitet: Lingvistik, Informationsvidenskab, Psykologi og Datalogi (se bilag 2.1 side 20).

De beskrivelser som var medsendt fremgår her:

Kandidatuddannelsen i Lingvistik, AU
Som studerende på kandidatuddannelsen i Lingvistik ved Aarhus Universitet kommer du rundt om mange aspekter af sprog og brugen af sprog. Du beskæftiger dig bl.a. med sprogforandring som dynamiske systemer, der forandres over tid, anvendt lingvistik, lingvistisk typologi, hvor du beskæftiger dig med sprogs enhed og forskellighed, og interaktionel lingvistik, hvor du lærer at analysere data ud fra metoder og indsigter, som findes inden for området.
Dine interesser former din faglige profil
Vi lægger derudover også vægt på, at du gennem din kandidatuddannelse former en individuel uddannelsesprofil, som afspejler dine interesser inden for lingvistikken og dine karriereplaner. Det kan gøres gennem valgfag, hvor du gennem inddragelse af andre fagområder selv retter din uddannelse i den retning, du ønsker, og gennem et praktikophold, hvor du får indblik i livet på en arbejdsplads, får afprøvet din faglighed og ser, hvad arbejdsmarkedet forventer af en humanistisk kandidat.

Link til uddannelsens studieordning

Kandidatuddannelsen i Informationsvidenskab, AU
Samspillet mellem mennesker og teknologi
På kandidatuddannelsen i Informationsvidenskab er samspillet mellem mennesker og informationsteknologien i højsædet. Du lærer, hvordan organisationer fungerer, og hvordan du integrerer IT i virksomheder. Desuden lærer du, hvordan du gør kommunikationen bedre både internt og eksternt i virksomheder og organisationer, og hvordan du designer brugervenlige programmer.
Kandidatuddannelsen i Informationsvidenskab giver dig en række analytiske og praktiske redskaber og kompetencer inden for områderne: organisationsteori, kommunikationsteori, samfund og virksomhed i forretnings-orienteret og teknologihistorisk perspektiv, design-, systemudviklings- og programmeringsteorier samt læringsteorier. Dermed vil du være i stand til arbejde som eksempelvis konsulent eller projektleder i det offentlige og i det private erhvervsliv.
Projekter med erhvervslivet
Undervisningen på kandidatuddannelsen i Informationsvidenskab er i høj grad baseret på projekt- og gruppearbejde, hvor du både arbejder med cases og empiri. Du vil i projekterne arbejde med eksempler fra erhvervslivet og herigennem få kontakt til både private virksomheder og offentlige institutioner. Mange studerende vælger også projektorienteret forløb, det vil sige praktik, som del af uddannelsen.

Link til uddannelsens studieordning

Kandidatuddannelsen i psykologi, AU
Kandidatuddannelsen i Psykologi fokuserer på, hvordan en professionel psykolog anvender den psykologiske teori i praksis. På uddannelsen opnår du det nødvendige teoretiske grundlag, så du senere kan anvende din almene viden om psykologi til direkte kontakt med klienter, konsultativ praksis, forebyggende arbejde, eller som fundament for en fremtidig karriere inden for forskning.

Kandidatuddannelsen bygger på teori og er, udover den obligatoriske praktikperiode, ikke en praktisk uddannelse. Den praktiske del af psykologien møder du først, når du er færdig som kandidat og gennem dit arbejde kvalificerer dig til først autorisation som psykolog, og måske senere som specialist.

Karrieremuligheder

Som færdiguddannet psykolog kan du efter to års klinisk praktisk arbejde opnå autorisation og dermed blive privatpraktiserende psykolog. Kandidatuddannelsen og autorisationen åbner op for en lang række arbejdsområder. Det kan eksempelvis være undersøgelsessamtaler, testning og diagnosticering af klienter, terapisamtaler både individuelt og i grupper, udarbejdelse af behandlingsplaner for specialundervisning, samtale med og undervisning af pårørende til klienter, supervision og undervisning af personale. Du kan også arbejde i konsulentbranchen, som leder eller bruge din psykologiske viden til at løse opgaver i virksomheder. Som kandidatuddannet kan du også tage en ph.d. eller arbejde inden for forskning og undervisning.

Link til uddannelsens studieordning

Kandidatuddannelsen i datalogi, AU
Kandidatuddannelsen i Datalogi udvikler dine evner inden for datalogiske grunddiscipliner som eksempelvis programmeringssprog, algoritmik og kryptologi. Uddannelsen foregår på engelsk, og du kommer til at bruge meget tid på logik og matematik. Du har i løbet af uddannelsen gode muligheder for at specialisere dig inden for dine interesseområder, hvad end det er komplekse algoritmer, IT-sikkerhed, pervasive computing eller noget helt fjerde.
Karrieremuligheder
Som kandidatuddannet i Datalogi kan du arbejde i softwarehuse eller firmaer, der specialiserer sig i ITsikkerhed. Det kan eksempelvis være inden for medicinsk teknologi, offentlig administration eller bioinformatik. Du kan også arbejde som IT-konsulent i mange forskellige brancher, som underviser på et gymnasium eller fortsætte din uddannelse inden for forskningens verden i form af en ph.d.-uddannelse.

Link til uddannelsens studieordning

Opsummering af sammenligning
På baggrund af materialet blev aftagerne bedt om at vurdere, hvorvidt "kandidatuddannelsen i Cognitive Science vil bidrage med kompetencer, som ikke er dækket af de beslægtede uddannelser". Alle besvarelser vurderede, at Cognitive Science vil bidrage med unikke kompetencer i større eller mindre grad. **Medianen for besvarelserne var "I høj grad". 71% af besvarelserne svarede enten "I høj grad" eller "I allerhøjeste grad".**

Aftagerne blev også bedt nævne andre (semi-)beslægtede uddannelser og de er fremhævet her:

Cand.it i IT og Kognition, Københavns Universitet
Vurdering: Uddannelsen har et vist overlap med den foreslåede uddannelse, men bygger ikke på en fagspecifik bachelor i Cognitive Science og vil derfor for en del fags vedkommende være på et lavere kognitionsfagligt niveau. I et regionalt perspektiv vil de to uddannelser appellere til forskellige studentergrupper og understøtte delvist forskellige arbejdsmarkeder. Det er endnu sparsomt med ledighedstal for uddannelsen. Men i 2015 dimitterede i alt 14 kandidater, og ved udgangen af 2. kvartal var beskæftigelsesgraden 81 %.

Cand. Polyt. i produkt og designpsykologi, AAU
Vurdering: Uddannelsen bygger oven på en bachelor i designpsykologi. Der er et vist overlap mellem de to uddannelser. Begge har fokus på kognitive systemer og deres interaktion med omverdenen. Uddannelserne i Aalborg har imidlertid tilsammen væsentlig mindre statistik og data-science end uddannelserne i Cognitive Science (BSc og MSc under et). Sprog og hjerne er væsentlige fagelementer på Cognitive Science, som ikke findes i samme grad på AAU. Til gengæld har uddannelsen i Aalborg et stærkere fokus på teknisk design og produktudvikling. Beskæftigelse: Der er endnu ikke beskæftigelsesdata for 4.-7. kvartal for denne uddannelse (skyldes dels små årgange). I årene 2012-2015 er i alt 24 dimitteret fra denne uddannelse. 2011 årgangen har en beskæftigelsesgrad på 73%.

MSc in mathematical modelling and Computation /specializing in Cognitive Science and technology
Vurdering: Kandidatuddannelsen i mathematical modelling and computation bygger ikke oven på en bachelor i kognitionsvidenskab. De kognitionsvidenskabelige discipliner fylder kun sammenlagt 10 ECTS på kandidatuddannelsen. De kognitionsvidenskabelige discipliner vil derfor være på et lavere fagligt niveau end på kandidatuddannelsen i Cognitive Science. De matematiske og computationelle dele vil til gengæld formodentlig være på et højere fagligt niveau. I et regionalt perspektiv vil de to uddannelser appellere til forskellige studentergrupper og understøtte delvist forskellige arbejdsmarkeder. Der findes endnu ingen ledighedstal for uddannelsen. Der er tale om en ny uddannelse, og i 2015

dimitterede de første 68 studerende. Ved udgangen af 2. kvartal havde de en beskæftigelsesgrad på 93%.

Opsummering af sammenligning
På baggrund af ovenstående vurderes kommende dimittender fra kandidatuddannelsen i Cognitive Science ikke at få konsekvenser for de delvist beslægtede uddannelsers dimittender, dels pga. de begrænsede overlap, dels på grund af stigende efterspørgsel og dels pga. af den lave migration af arbejdskraft imellem de danske landsdele. Uddannelserne i Aalborg uddanner ingeniører, mens nærværende uddannelse sigter på en cand.it.-titel og dermed andre jobfunktioner.

Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder
Rekruttering sker primært fra BSc i Cognitive Science fra Aarhus Universitet. Det vurderes, at der ikke vil være nogen målbare konsekvenser for rekruttering på andre uddannelser.
http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser/grundtal-om-sogning

Kandidatuddannelsen i Cognitive Science giver adgang til ph.d.-uddannelsen efter gældende regler på området.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

Der forventes et årligt optag på 40 studerende dvs. 120 studerende inden for en 3 årig periode.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Ikke relevant.

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

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

Ja

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2018-1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

A3 Foreløbig godkendelse af kandidatuddannelse i Kognitionsvidenskab.pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

Orientering til AU - Godkendelse af ny uddannelse - Kandidat i Kognition....pdf

KANDIDATUDDANNELSEN I KOGNITIONSVIDENSKAB, AARHUS UNIVERSITET

Bilagssamling til prækvalifikationsansøgning 1. februar 2018

AARHUS
UNIVERSITET

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Bredgade 40
1260 København K

Ansøgning om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser og udbud – februar 2018

Hermed godkendes, at Aarhus Universitet fremsender ansøgninger samt bilag om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser og udbud med frist den 1. februar 2018. Det drejer sig om følgende nye uddannelser og udbud:

- Kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab
- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi)
- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (computerteknologi)
- Kandidatuddannelsen i international fødevarekvalitet og sundhed

Aarhus Universitet står gerne til rådighed med yderligere oplysninger.

Venlig hilsen

Berit Eika
Prorektor

Aarhus Universitet

Berit Eika
Prorektor

Dato: 29. januar 2018

Direkte tlf.: 87152032
Mobiltlf.: 28992463
E-mail: be@au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

AARHUS UNIVERSITET

Bilagssamlingens indholdsfortegnelse

Bilag til del 1: Uddannelsen 3
Bilag 1.1: Studiediagram for kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab: 3
Bilag 1.2: Sammenhæng mellem kompetenceprofil og fagelementer: 4
Bilag til del 2: Behov for uddannelsen 5
Bilag 2.1 Arbejdsmarkedsundersøgelser 2017 5

AARHUS UNIVERSITET

Bilag til del 1: Uddannelsen

Bilag 1.1: Studiediagram for kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab:

1. semester	2. semester	3. semester	4. semester
Computationel modellering af kognition - 10 ECTS	Advanceret kognitiv neurovidenskab – 10 ECTS	Projektorienteret forløb - 20 ECTS	Speciale - 30 ECTS
Menneskelig kognition i store datasæt - 10 ECTS	Processering af naturlige sprog – 10 ECTS		
Beslutningstagning i mennesker og maskiner - 10 ECTS	Interaktion mellem mennesker og maskiner - 10 ECTS	Specialeforberedende valgfag - 10 ECTS	

AARHUS UNIVERSITET

Bilag 1.2: Sammenhæng mellem kompetenceprofil og fagelementer:

Kompetenceprofil	Fagelement(er)/kurser der understøtter læringsmålet
Viden	
Kandidaten har forståelse for og indsigt i kognitionsvidenskabens sammenhæng med andre fagområder og har kvalificeret viden om kognitionsvidenskabens samspil med det omgivende samfund.	**1**. Alle fag, men i særlig grad -Computational modellering af Kognition -Advanceret Kognitiv Neurovidenskab -Projektorienteret forløb
Kandidaten har detaljeret viden om centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for kognitionsvidenskaben.	**2.** Alle fag, men i særlig grad -Computationel Modellering af Kognition - Processering af Naturlige Sprog -Beslutningstagning i Mennesker og Maskiner
Kandidaten kan forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets viden samt identificere videnskabelige problemstillinger indenfor det kognitionsvidenskabelige område.	**3.** Alle fag, men i særlig grad -Computationel modellering af kognition -Interaktion mellem Mennesker og Maskiner
Færdigheder	
Kandidaten behersker kognitionsvidenskab bredt, herunder de videnskabelige metoder og redskaber, samt færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for det kognitionsvidenskabelige fagområde.	**4.** Alle fag, men i særlig grad -Menneskelig Kognition i Store Datasæt - Beslutningstagning i Mennesker og Maskiner - Projektorienteret forløb
Kandidaten kan vurdere anvendeligheden og hensigtsmæssigheden af teoretiske, eksperimentelle og praktiske metoder til analyse og løsning af faglige spørgsmål og problemstillinger, der relaterer sig til det kognitionsvidenskabelige felt.	**5.** Alle fag, men i særlig grad - Interaktion mellem Mennesker og Maskiner -Projektorienteret forløb -Speciale
Kandidaten kan formidle og kommunikere kognitionsvidenskabelige spørgsmål og problemstillinger i såvel et videnskabeligt som et alment forum..	**6.** Alle fag, men i særlig grad - Projektorienteret forløb -Specialeforberedende Kursus -Speciale
Kompetencer	
Kandidaten kan selvstændigt planlægge, lede og gennemføre projekter og anvende resultaterne af disse i en fagligt relateret beslutningsproces.	**7.** Alle fag, men i særlig grad - Projektorienteret forløb -Speciale
Kandidaten kan på videnskabelig baggrund indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger.	**8.** Alle fag, men i særlig grad - Projektorienteret forløb
Kandidaten kan selvstændigt og kritisk strukturere egen kompetenceudvikling.	**9.** Alle fag, men i særlig grad -Speciale
Kandidaten er i stand til systematisk og kritisk at sætte sig ind i nye fagområder.	**10.** Alle fag, men i særlig grad -Computationel Modellering af Kognition -Speciale

AARHUS UNIVERSITET

Bilag til del 2: Behov for uddannelsen

Bilag 2.1 Arbejdsmarkedsundersøgelser 2017

Kandidatuddannelse i Cognitive Science (MSc.IT)
Arbejdsmarkedsundersøgelse 2017



AARHUS UNIVERSITET

Arbejdsmarkedsundersøgelsens indholdsfortegnelse

0. Sammenfatning 7

1. Beskæftigelsesundersøgelser fra Sverige og USA 9

2. Uformel kvalitativ sondering af aftagermarked 10
   2.1. Respondenter i den kvalitative undersøgelse 11
   2.2. Udsagn fra virksomhederne 12

3. Kvantitativ undersøgelse af arbejdsmarkedsbehov 20
   3.1. Respondenter 20
      3.1.1. Antal 20
      3.1.2 Brancher 20
   3.2. Arbejdsmarkedets efterspørgsel 21
      3.2.1. Udvikling i efterspørgslen for “forbruger-kognition” 21
      3.2.2. Udvikling i efterspørgslen for ”kognitions-analyse” 22
      3.2.3. Udvikling i efterspørgslen for ”design af informations-teknologi” 23
      3.2.4. Udvikling i efterspørgslen af kombinationen af profiler 23
      3.2.5. Bidrager uddannelsen med udækkede med kompetencer? 24
      3.2.6. Antal efterspurgte vurderet på branche 25
      3.2.7. Antal efterspurgte vurderet på hele arbejdsmarkedet 27
   3.3. Respondenters kommentarer til undersøgelsen 27

Bilag 1. Navngivne virksomheder i den kvantitative undersøgelse 29

Bilag 2. Kompetenceprofil for kandidatuddannelsen i Cognitive Science 30

0. Sammenfatning

Denne rapport dækker tre arbejdsmarkedsundersøgelser, relevante for afdækningen af behovet for en kandidatuddannelse i Cognitive Science ved Aarhus Universitet:

1. *Review af undersøgelser fra udlandet.*
2. *Uformel kvalitativ undersøgelse*
3. *Kvantitativ undersøgelse af behovet for en kandidatuddannelse i Cognitive Science.*

I det nedenstående sammenfattes fundene fra de tre undersøgelser.

Review af undersøgelser fra udlandet

Undersøgelser fra henholdsvis Sverige og USA dokumenterer begge lav arbejdsløshed blandt kandidater i Cognitive Science (2-4%). Den amerikanske undersøgelse dokumenterer desuden at Cognitive Science har en højere beskæftigelsesrate end sammenlignelige uddannelser.

Uformel kvalitativ undersøgelse

Repræsentanter for 21 virksomheder, både små, mellemstore og store, primært fra IT-branchen udtrykte støtte til planen om at lave en kandidat-uddannelse i Cognitive Science. Nedenfor er tre repræsentative kommentarer udvalgt og oversat til dansk:

> *"Kandidater fra en ny kandidatuddannelse i Cognitive Science vil, med deres viden om menneskelig tankevirksomhed og beslutningstagning, koblet med programmeringsevner og stærke data-analytiske evner, være meget relevante for vores firma"* *Pia Vemmelund, administrerende direktør, Momondo*

> *"Vi har mere end en million brugere og mere end 5 års indsamlede brugerdata. Vi burde være i stand til at udnytte alle disse data til at forbedre vores eksisterende funktioner eller skabe nye og mere avancerede. Men vi er ikke helt klar over, hvor vi skal begynde. At få øje på mulighederne i et sæt traditionelle forretningsdata kræver tilsyneladende en anden slags kreativitet end den, vi som regel anvender inden for software-udvikling. Kandidater fra en MSc i Cognitive Science vil have de kompetencer som er nødvendige for at vi kan få fuldt udbytte af de data, vi allerede har."* *Jacob Tjørnholm, CTO, GoMore*

> *"Ankiro specialiserer sig i sprogteknologi og har som mål at udvikle "digitale værktøjer på menneskelige betingelser". Vi er derfor afhængige af at kunne tiltrække ansatte med evner i krydsfeltet mellem lingvistik, kognition, adfærd, dataanalyse, maskinlæring og IT. Desværre uddannes der for få inden for disse felter på nuværende tidspunkt, trods en voksende efterspørgsel."* *Esben Alfort, Head of Research, Ankiro*

Sammenlagt dokumenterer udtalelserne **et uddækket behov for en uddannelse, som kombinerer viden om menneskelig adfærd og kognition med IT- og dataanalytiske kompetencer**.

Kvantitativ undersøgelse af behovet for en kandidatuddannelse

54 respondenter deltog i en spørgeskemaundersøgelse, som kortlagde behovet for en kandidatuddannelse i Cognitive Science. Respondenterne var primært fra IT- og kommunikations-branchen. Både små, mellemstore og store virksomheder var repræsenteret.

Fag-elementerne blev opdelt i tre hovedkategorier: ”forbruger-kognition”, ”kognitions-analyse” og ”design af informationsteknologi”. **Behovet for alle tre fagelementer blev vurderet som stigende.**

Respondenterne blev spurgt, hvorvidt kandidatuddannelsen bidrager med nye kompetencer, som ikke dækkes af allerede eksisterende uddannelser. Alle besvarelser vurderede at Cognitive Science vil bidrage med unikke kompetencer i større eller mindre grad. **71% af besvarelserne svarede enten ”I høj grad” eller ”I allerhøjeste grad”**.

Adspurgt hvor mange kandidater arbejdsmarkedet skønnes at have behov for, var medianbesvarelsen 120-160 årlige kandidater. **87% af de adspurgte mente at behovet var større end 40 kandidater årligt.**

Branchespecifikt svarede 46% af respondenterne fra IT- og kommunikationsbranchen at branchens behov var over 40 kandidater årligt, 54% svarede at det var under 40 kandidater. **Behovet inden for IT-branchen skønnes derfor at være cirka 40 kandidater årligt.**

Konklusion

Undersøgelser og arbejdsmarkedet giver tilsammen **et klart billede af et udtalt behov for en kandidatuddannelse i Cognitive Science.** De kompetencer, som en kandidatuddannelse i Cognitive Science bibringer, er i vækst, og uddannelse opfylder et behov, som ikke allerede opfyldes af lignende uddannelser. Det årlige behov på arbejdsmarkedet skønnes at ligge **på 120-160 kandidater**. Behovet i IT- og kommunikationsbranchen alene skønnes at være ca. **40 kandidater årligt.**

1. Beskæftigelsesundersøgelser fra Sverige og USA

Udenlandske arbejdsmarkedsundersøgelser dokumenterer lav arbejdsløshed blandt kandidater i Cognitive Science.

Fra Sverige findes to undersøgelser af beskæftigelsesgraden. Den første er fra 2006 og fandt 4% arbejdsløshed og den anden, som blev udført i 2010 fandt arbejdsløshed på 2% blandt respondenterne (Hemeren & Taylor 2012).

Undersøgelser fra USA (Carnevale et al. 2012, s. 62-66) bekræfter billedet fra Sverige. En undersøgelse fra 2012 fra Georgetown University Center on Education and the Workforce fandt at kandidater med en Cognitive Science Major havde 98% beskæftigelse, mens tallet var 95% for sammenlignelige uddannelser.

ALL	Science–Life/Physical	Biology and Life Science Major Group	Biochemical Sciences	Biology	Botany	Cognitive Science and Biopsychology	Ecology
WORK STATUS*							
Full-time (%)	83	81	83	80	71	80	83
Part-time (%)	17	19	17	20	29	20	17
PERCENT EMPLOYED**							
Employed (%)	95	95	95	95	97	98	94

Figur 1.1. Beskæftigelse for Cognitive Science og beslægtede uddannelser i USA. Fra Carnevale et al 2012, s. 64

Kilder:

Carnevale, A. P., Strohl, J., & Melton, M. (2011). *What's It Worth? The Economic Value of College Majors* (pp. 1–182). Washington: Georgetown University: Center on Education and the Workforce.

Hemeren, P., & Taylor, A.-S. A. (2012). Vad gör en kognitionsvetare? i J. Allwood & M. Jensen (red.), *Kognitionsvetenskab* (pp. 57–66). Lund, Studentlitteratur.

2. Uformel kvalitativ sondering af aftagermarked

I første runde af aftagerundersøgelsen tog fagmiljøet kontakt til virksomheder og bad dem melde ind med støtte til og begrundelser for at arbejde videre med en kandidatuddannelse i Cognitive Science ud fra den beskrivelse af uddannelsesprospektet, som fagmiljøet havde udarbejdet. Repræsentanter for i alt 21 virksomheder besvarede henvendelsen med citater, som fagmiljøet har anvendt i det videre arbejde. I det følgende præsenteres disse citater i deres helhed.

Da uddannelsen udbydes på engelsk, bad fagmiljøet i første omgang respondenterne om at svare på engelsk.

2.1. Respondenter i den kvalitative undersøgelse



2.2. Udsagn fra virksomhederne

Cognisess

"Cognisess's mission is to increase the productivity, effectiveness, and efficiency of human resources by supporting better talent selection, recruitment, and management. Cognisess achieves this mission by using a groundbreaking coupling of standardised psychometric evaluation and high-technological machine learning methods, to revolutionise the way organisations make human resource decisions. We expect that graduates of Aarhus University's MSc in cognitive science, with their expertise in human cognitive performance, human-machine interaction, and advanced statistical modeling, will be highly sought after by companies whose mission resembles our own."
Chris Butt, CEO, Cognisess, www.cognisess.com

FrontRead

"FrontRead's mission is that all children and youth get access to the FrontRead universe for reading training. Our system has its origin in the functioning of the brain during reading. Candidates from a new Master programme in Cognitive Science, combining knowledge of computer science, statistics and human learning, will therefore be very relevant for our company."
Kim Høgskilde, CEO, FrontRead, frontread.dk

Reshopper

"Reshopper's mission is to facilitate the re-sale of used children's items within local neighbourhoods. Our smartphone app makes trading between parents safer, easier, and more enjoyable, while reducing economic and fossil-fuel waste involve with unnecessarily transporting goods across long distances. We have recently been selected by the Apple Store for the Editor's Choice list, and have recently expanded our business internationally. The MSc in Cognitive Science combines knowledge and competencies in human decision making, human-computer interaction, and analysis of complex data sets, which would be highly beneficial to companies such as ours."
Nicolai Danmark Johannesen, COO, Reshopper.com/dk

GoMore

"At GoMore it is our mission to help our members make better use of their cars. We are a sharing economy startup with a strong focus on the social aspects of ridesharing and peer-to-peer car rental. However, our current set of features is quite traditional. In addition to facilitating the financial transactions between members, we enable them to communicate using web and mobile technologies. But we do not interpret or add value to the natural language information being shared, nor do we analyze the behaviour of members in order to customize their experience. Everyone gets the same product even though our members naturally fall into very different segments. It has long been a dream of ours to improve our product with more "intelligent" features. We have more than a million users and more than 5 years of historic usage data. It seems that we should be able to exploit all this data to improve our existing features or build new and more advanced ones. However, we're not sure where to start. It seems that spotting the possibilities in a set of traditional business data requires another kind of creativity than what we usually apply as software developers. Candidates from the MSc in Cognitive Science would have the skills required to help us make full use of the data we already have."
Jacob Tjørnholm, CTO, GoMore, http://www.gomore.dk/'

Ankiro

"Specializing in language technology, Ankiro aims to create "Digital tools on human terms". We therefore depend on being able to recruit people with skills in the interface between linguistics, cognition, behaviour, data analysis, machine learning, and IT. Unfortunately, far too few people are being educated within this field at present, in spite of a growing need. A new MSc in Cognitive Science would therefore be very welcome, and indeed crucial as part of a general strengthening of this area of research and education at a time when the interaction of language and IT has acquired an unprecedented position in our lives. The proposed components of the study programme seem to be highly suited to the purpose and show a good balance between theory and application."
Esben Alfort, Head of Research, Ankiro, ankiro.dk

eBay

"eBay Inc. is a multinational corporation and e-commerce company, providing consumer-to-consumer and business-to-consumer sales services via the Internet. The company provides technological solutions that brings people together. Graduates from a new Danish Cognitive Science MSc degree with solid skills in data analysis and knowledge of human behaviour will therefore be very relevant for the Danish branch of eBay."
Jakob Simonsen, Head of Business Development, eBay Denmark. ebay.com/bhp/dansk

Momondo

"Momondo provides an un-manipulated listing of all flight prices in the entire world. The company builds on a blend of humanity and technology. Our ambition is to create a global brand – not merely a functionality like most competitors, but a bold and colourful travel universe to unite users, inspiring to meet the world eye to eye. Graduates from a new Master programme in Cognitive Science with their insights into human thought and decision making processes, coupled with programming abilities and strong data-analytical skills, will be highly relevant for our company."
Pia Vemmelund, Managing Director, Momondo, momondo.dk

WElearn

"WElearn help businesses transform information from multiple sources into learning to promote valuable behavior, both within organizations, in costumer relations and across society at large. Graduates from the new Master of Science in Cognitive Science at Aarhus University will be very interesting to our company with their advanced understanding of human behavior and cognition, combined with solid skills in complex data analysis and behavioral interventions."
Henrik Dresbøll, CEO, WElearn, welearn.dk

Chananalysis

"Our mission at Chainalysis is to protect the integrity of the financial system of the future - Blockchain and Bitcoin. Our software is used by global financial institutions (e.g. Barclays) and law enforcement agencies (e.g. Europol) to track and trace the use of Bitcoin, and our customers have used our software to check over $15 billion in transactions. Graduates with a strong background in data science and human behavior, like those who will be produced by the proposed MSc in Cognitive Science, would be very useful to our company."
Jan Møller, CTO and co-founder, Chainalysis. chainalysis.com

/KL.7

"/KL.7 is an agency combining data-driven design methods with behavioural science to understand and influence behaviour. We conduct in-depth behavioural research, behaviour design, optimization of high level decision processes as well as product and business development for public and private clients. Graduates from a new master level degree in Cognitive Science, combining extended skills in data analysis and knowledge of human cognition, will be very relevant for our company, for the growing market of behavioural design, and for a society as a whole."
Mikkel Holm Sørensen, CEO, /KL.7, kl7.dk

Kiloo

"Kiloo was founded in the year 2000 and makes quality games for mobile devices. Kiloo has always hired the most talented and creative individuals in the business, putting us ahead of the competition. Candidates with knowledge about human cognition, desires and decision making, combined with skills in data analysis and programming are very interesting for our company. We are therefore highly enthusiastic about this new Cognitive Science Master at Aarhus University."
Agata Foti, Senior Analyst, Kiloo, kiloo.com

Velux

"Digitalization is one of our top priorities at VELUX. Right now we are focused on two main areas: 1) online sales, and 2) the intelligent home, where light and ventilation are controlled by the behavior and preferences of the occupant. There is no doubt in my mind that the key to success for both areas is the best possible understanding of our customers wants and actions and the ability to translate this knowledge into the right platforms, products, and services. When I look at the description of the MSc in Cognitive Science, my immediate impression is that graduates from this program will be very well equipped to help us solve the many problems and challenges that lie in our digitalization strategy."
Magnus Broundal, Head of Organization Management, Velux

Enversion

"At Enversion we employ modern data science techniques – including machine learning, data mining, text mining, and operations analysis – to support evidence based decision making within the Danish health sector. We provide data processing and analysis services to (among others) Region Midtjylland and Region Nordjylland, combining data from patient journals, laboratory systems, and administrative databases in a form which is easily accessible to researchers, doctors, and clinicians. Graduates from the MSc in Cognitive Science will have a unique combination of skills in modern data science, and knowledge of human decision making, which will be highly sought after in our field."
Stefan Larsen, Information Engineer, Enversion

Nets

"Nets provides both standard and customized IT payment solutions linking banks, merchants, and consumers across the Nordic region. With products including Dankort, NemID, Betalingsservice, and BankID, Nets has been essential to the development of the modern Scandinavian payment infrastructure. Graduates from the MSc will have a combination of knowledge of human-technology interaction, and skills in data analysis, which will be sought after in our industry."
Thomas Kolber, CHRO, Nets

No Zebra

"No Zebra has 17 years of experience with digital business development, user oriented e-commerce solutions, providing strong results for leading Scandinavian brands. Knowledge of user behavior in combination with knowledge about technology and media is very important for development of new digital products. Graduates from a Cognitive Science degree, combining IT skills, statistics and knowledge about human behavior will be very interesting for our company."
Jesper Holm Joensen, CEO, No Zebra ApS, nozebra.dk

Telenor

"I am very pleased to see that Aarhus University so clearly understands the future needs of the Danish labor market. Both Telenor and our competitors are working hard to make better use of our customer data. Our long term goal is to develop models to predict consumer's behavior, so that we can provide our customers with better services. However, it has been extremely difficult to find the right mix of competences to complete this task. We have experienced that although it is possible to find graduates with skills in developing algorithms, or developing databases, or measuring behavior, no Danish university is producing graduates who are able to flexibly navigate teams in which all of these competencies are required. The MSc in Cognitive Science fills an important gap in the Danish labor market, and will make Danish companies more competitive."
Jesper Sylvest Sørensen, Director, Telenor DK.

Ennova

At Ennova we believe in the power of Employee Engagement, Leadership and Customer Excellence and that a lasting organizational improvement starts from the bottom and up. We have a persistent focus on the effect of our fact-based surveys helping our clients being successful.
Graduates from a new Master programme in Cognitive Science with their analytical skills, their capability to understand the human nature of mind and their ability to communicate and anchor this insight within organizations will be very relevant for our company.
Anders Hansen, Director and Partner, Ennova

Gaest

"Gaest is an online marketplace for meeting facilities. Building the platform is a team of 15 skilled people in the areas required to build an online product which is mainly design, programming, marketing, sales and operations. Our target audience, however, are not found in those areas. Currently when you build an online product you spend a lot of time and resources experimenting with the product. You do this because you have a very limited understanding of how your customers think, feel and behave. Most of the time, experimenting is like wandering around in darkness trying to grab onto whatever you stumble upon. Candidates from the MSc in Cognitive Science would enable us to better understand our audience and how they think, allowing us focus our development; to bring a flashlight into the darkness, to stay in that metaphor." Jonas Grau, CTO, www.gæst.com

Solar A/S

"Solar´s overall mission, as a Sourcing and Services company, is to ensure a higher productivity, better revenues and better income for our customers. That implies, within the present global economy, an ongoing development in the interaction between the digital world and the "real world" An ongoing improvement in the interface between man and machine! The MSc in Cognitive Science combines competencies in human decision making, man- machine interface and analysis of big datasets, which would be highly beneficial to companies such as ours."
Tore Håkonsson, Senior Vice President, HR and Communication, Solar A/S

TDC Group

"Being the leading telecommunications operator in Denmark with several strong brands and a substantial supply chain, Data Science is becoming a corner stone at TDC Group in answering our increasingly complex business challenges. Working with leading enterprise and open source data and analytics platforms our Business Intelligence & Analytics organization offer the best conditions to fully embrace a data-driven and innovative culture – to which we are very positive to this new Msc where we expect graduates equipped with skills and capabilities to process big data and advanced statistical modeling fit in very well."
Jonas Munk, Department Manager, TDC

SignaturGruppen

"The IT industry suffers from a gap between the intention behind its products and services and how these are received and used by the customers. This is due to a difference in understanding between developers and users. A Cognitive Science candidate will with her background be capable of diminishing this gap and thus secure better products for the users at a more competitive price." Niels Frimodt Sørensen, Partner, CTO, Signaturgruppen, signaturgruppen.dk

3. Kvantitativ undersøgelse af arbejdsmarkedsbehov

Den uformelle undersøgelse blev fulgt op af en mere formel kvantitativ undersøgelse baseret på et spørgeskema udvikle af fagmiljøet. Spørgeskemaet kan ses her .
Undersøgelsens formål var at kortlægge:

- Antal kandidater som arbejdsmarkedet efterspørger
- Om en ny uddannelse bidrager med kompetencer, som ikke allerede er dækket af eksisterende uddannelser

I undersøgelsen blev aftagerne først introduceret for Cognitive Science som felt og præsenteret for tre job-funktioner, som kandidatuddannelsen vil uddanne kandidater til at udfylde:

- forbruger-kognition
- kognitions-analyse
- design af informationsteknologi

De blev desuden opfordret til at læse:

- en uddybende beskrivelse af uddannelsesprojektet og fag
- kandidatuddannelsens kompetenceprofil (bilag 2 hertil)
- korte beskrivelser af semibeslægtede uddannelser (se beskrivelserne i prækvalifikationsansøgningen under *Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og evt. dimensionering*)

3.1. Respondenter

Undersøgelsen sigtede primært mod at nå ud til IT-virksomheder, konsulentvirksomheder med et væsentligt fokus på menneskelig adfærd og kognition eller virksomheder der som en del af deres produktion og produktudvikling har et fokus på forbruger-adfærd. Link til elektronisk spørgeskema blev sendt til de personer, som allerede havde responderet i runde 1. Desuden blev spørgeskema sendt til de IT-virksomheder, som havde responderet på arbejdsmarkedsundersøgelsen for bachelor-uddannelsen i Cognitive Science i 2013. Kontaktpersoner blev opfordret til at videresende spørgeskemaet til aftagere i målgruppen.

3.1.1. Antal

I alt **54 udfyldte spørgeskemaet helt eller delvist**. Af dem angav 40 fra hvilken virksomhed, de kom. Fra tre virksomheder (/KL7, WElearn, og Mjølner Informatics) blev spørgeskemaet besvaret af henholdsvis to, to og tre forskellige personer. En besvarelse indløb desuden fra en person, som angav at være fra Aarhus Universitet. Fraregnet disse besvarelser repræsenterer undersøgelsen således **mindst 35 forskellige private virksomheder** (se bilag 1 for liste over navngivne virksomheder).

3.1.2 Brancher

Branchekoder blev valgt ud fra hovedgrupperne i Dansk branchekode:
http://www.dst.dk/da/Statistik/Publikationer/VisPub?pid=732

Tabel 3.1.2.1 viser respondenterne fordelt på branche og virksomhedens størrelse. Som det ses er respondenterne primært fra IT-branchen, og de fordeler sig over både små, mellemstore og store virksomheder.

		Antal ansatte er i din virksomhed:				
		0-10	10-50	50-250	>250	Total
I hvilken branche arbejder virksomheden?	Fremstillingsvirksomhed	0	0	2	2	4
	Information og kommunikation	8	11	4	5	28
	Pengeinstitut, finans, forsikring	0	0	0	0	0
	Engros- og detailhandel	0	0	0	0	0
	Bygge- og anlægsvirksomhed	0	0	0	0	0
	Offentlig forvaltning	0	0	0	0	0
	Undervisning	0	0	0	1	1
	Sundhedsvæsen	0	0	0	0	0
	Kultur, forlystelser og sport	0	0	0	0	0
	Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser	1	0	1	1	3
	Administrative tjenesteydelser	0	0	0	0	0
	Transport	0	0	0	0	0
	Andet	1	3	0	4	8
	Total	10	14	7	13	44

3.2. Arbejdsmarkedets efterspørgsel

Arbejdsmarkedsundersøgelsen var struktureret omkring tre primære jobfunktioner, som kandidater i Cognitive Science tænkes at kunne udfylde. De tre funktioner var: "forbruger-kognition", "kognitions-analyse" og "design af informationsteknologi".

Respondenterne blev præstenteret for hver af de tre funktioner og spurgt, om de vurderede efterspørgslen efter disse funktioner som stigende.

3.2.1. Udvikling i efterspørgslen for "forbruger-kognition"

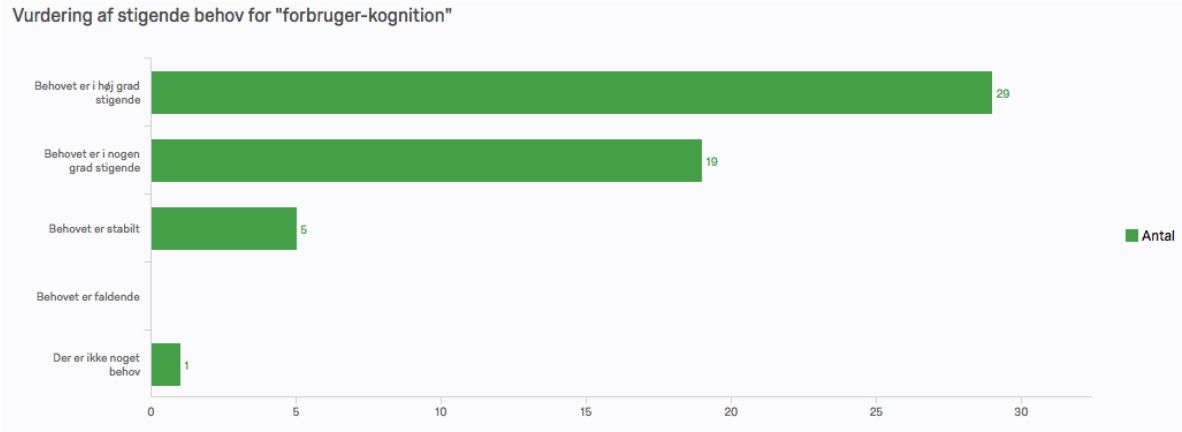
Respondenterne blev præsenteret for udsagnet:

> *"1. Forbruger-kognition. Med en indgående viden om hvordan menneskers opmærksomhed fanges, hvordan vi sanser og opfatter vores omgivelser, og hvordan beslutninger træffes, vil kandidater i Cognitive Science kunne hjælpe virksomheder med udvikling af mere vedkommende og brugbare produkter og salgsmateriale."*

Dernæst blev de bedt forholde sig til spørgsmålet:

> *"Ser du et stigende behov i din branche for kandidater uddannet inden for forbruger-kognition?"*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.1.1. Medianen for besvarelserne var ”Behovet er i høj grad stigende”. **89% af besvarelserne vurderede at behovet var stigende.**



Figur 3.2.1.1. Vurdering af stigning i behov for ”forbruger-kognition”.

3.2.2. Udvikling i efterspørgslen for ”kognitions-analyse”

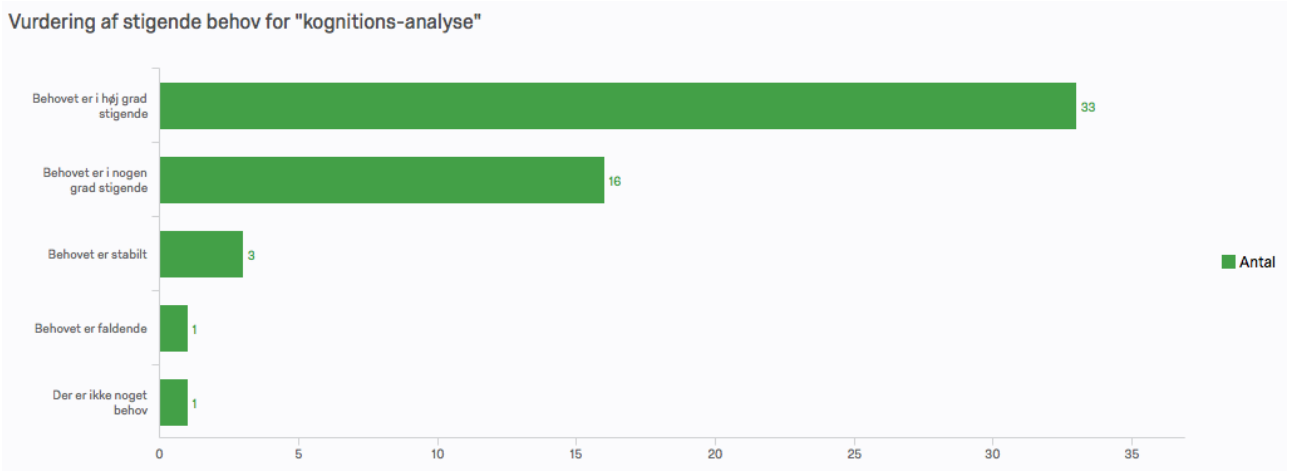
Respondenterne blev præsenteret for udsagnet:

> *”2. Kognitions-analyse. Kandidater i Cognitive Science kan bidrage til at maksimere virksomheders udbytte af eksisterende data til udvikling af nye strategier og produkter i kraft af deres kompetencer inden for avanceret statistisk modellering, kombineret med deres evner til at bruge disse kompetencer til at forklare kompleks menneskelig adfærd.”*

Dernæst blev de bedt forholde sig til spørgsmålet:

> *”Ser du et stigende behov i din branche for kandidater uddannet inden for kognitions-analyse?”*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.2.1. Medianen for besvarelserne var ”Behovet er i høj grad stigende”. **91% af besvarelserne vurderede at behovet var stigende.**



Figur 3.2.2.1. Vurdering af stigende behov for ”kognitions-analyse”.

3.2.3. Udvikling i efterspørgslen for ”design af informations-teknologi”

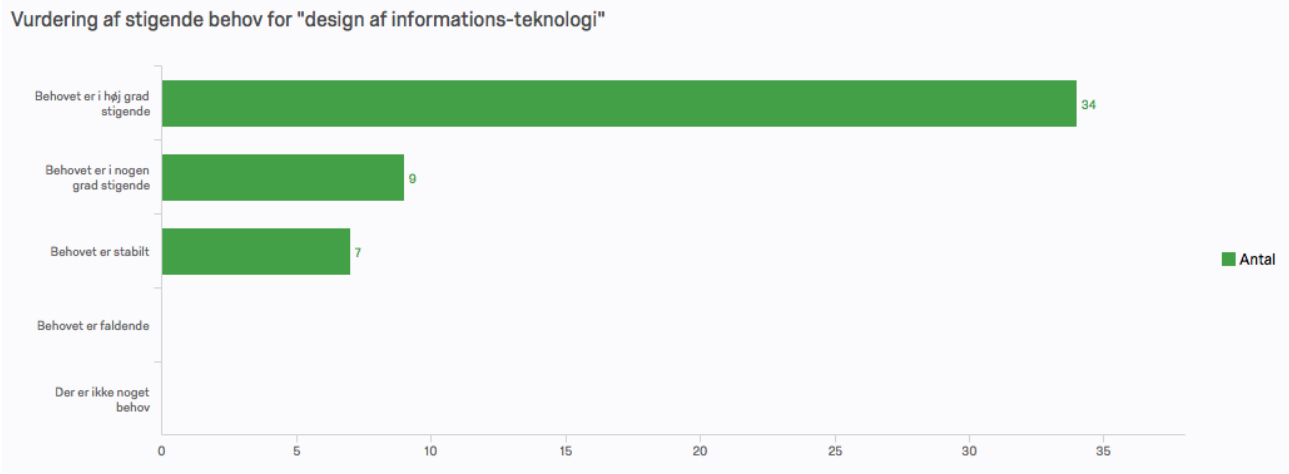
Respondenterne blev præsenteret for udsagnet:

> *”3. Design af informationsteknologi. I kraft af deres evner til at designe og analysere interaktive menneske/computer-systemer vil kandidater i Cognitive Science kunne bidrage til udvikling af ny teknologi beregnet på menneskelig anvendelse. Kandidater vil være et aktiv både i designfasen og i testfasen af nye produkter.”*

Dernæst blev de bedt forholde sig til spørgsmålet:

> *”Ser du et stigende behov i din branche for kandidater uddannet inden for design af informationsteknologi?”*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.3.1. Medianen for besvarelserne var ”Behovet er i høj grad stigende.” **86% af besvarelserne vurderede at behovet var stigende.**



Figur 3.2.3.1. Vurdering af stigning i behov for ”design af informations-teknologi”.

3.2.4. Udvikling i efterspørgslen af kombinationen af profiler

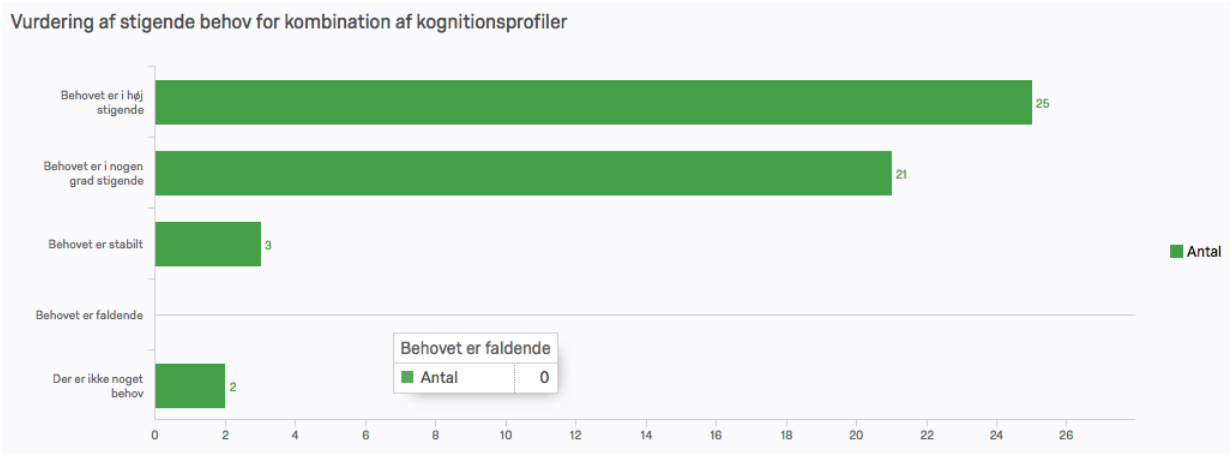
Respondenterne blev præsenteret for udsagnet:

> *”Cognitive Science kombinerer uddannelse inden for forbruger-kognition, kognitions-analyse og design af informationsteknologi.”*

De blev derefter bedt forholde sig til spørgsmålet:

> *”Ser du et voksende behov i din branche for kandidater, der kombinerer disse tre funktioner?”*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.4.1. Medianen for besvarelserne var ”Behovet er i høj grad stigende”. **90% af besvarelserne vurderede at behovet var stigende.**



Figur 3.2.4.1. Vurdering af stigning i behov for kombination af kognitionsprofiler.

3.2.5. Bidrager uddannelsen med udækkede med kompetencer?

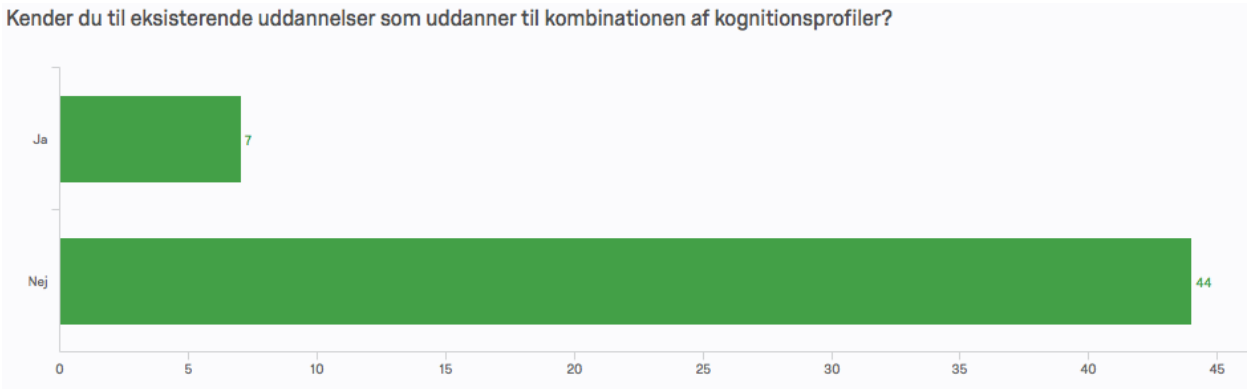
For at afdække, hvorvidt uddannelsen i Cognitive Science dækker et behov, som ikke allerede dækkes af allerede eksisterende uddannelser, blev respondenter bedt om at forholde sig til beskrivelsen af uddannelsen set forhold til andre eksisterende uddannelser.

3.2.5.1. Respondenters kendskab til uddannelser med lignende indhold

Respondenterne blev spurgt om deres kendskab

> *"til eksisterende uddannelser i Danmark som uddanner kandidater til kombinationen af forbruger-kognition, kognitions-analyse og design af informationsteknologi?"*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.5.1. **86% svarede at de ikke kendte til eksisterende uddannelser.**



Figur 3.2.5.1. Kender respondenten til uddannelser som uddanner til kombinationen af kognitionsprofiler?

De syv som svarede *"ja"*, blev bedt nævne hvilke uddannelser, de tænkte på. Seks valgte at svare. De nævnte uddannelser var:

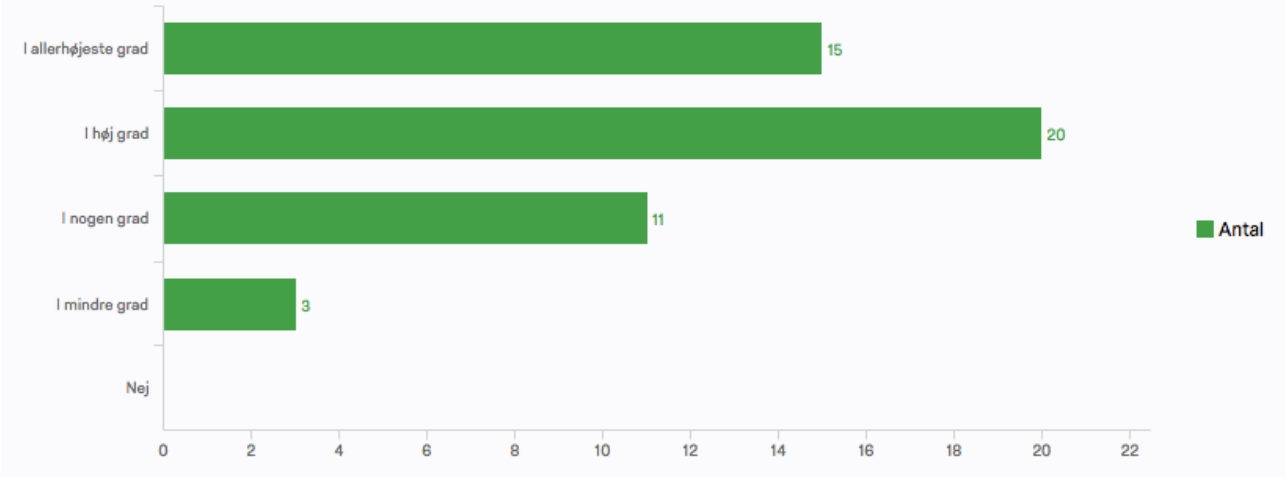
> *"Uddannelsen på AAU"*

"DTU mathematical modelling med Cognitive Neuroscience som tilvagsfag"
"Informationsvidenskab & digital design"
"Datalogi, civilingeniør, fysik"
"IT & Kognition KU"
"produkt og designpsykologi, aau"

3.2.5.2. Sammenligning med semi-beslægtede uddannelser

Respondenterne blev præsenteret for beskrivelser af semi-beslægtede uddannelser ved Aarhus Universitet, Lingvistik, Informationsvidenskab, Psykologi og Datalogi. Herefter blev de bedt vurdere på baggrund af materialet, om "kandidatuddannelsen i Cognitive Science vil bidrage med kompetencer som ikke er dækket af de beslægtede uddannelser."

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.5.2.1. Medianen for besvarelserne var "I høj grad". **71% af besvarelserne svarede enten "I høj grad" eller "I allerhøjeste grad"**. Alle besvarelser vurderede at Cognitive Science vil bidrage med unikke kompetencer i større eller mindre grad.



Figur 3.2.5.2.1. Vil Cognitive Science bidrage med kompetencer som ikke dækkes af beslægtede uddannelser?

3.2.6. Antal efterspurgte vurderet på branche

For at afdække det branchespecifikke behov for Cognitive Science kandidater, blev respondenter præsenteret for følgende spørgsmål:

"Hvor mange Cognitive Science-kandidater tror du, at det din branche årligt har behov for til at udfylde funktioner, der kan kombinere forbruger-kognition, kognitions-analyse og design af informations-teknologi?"

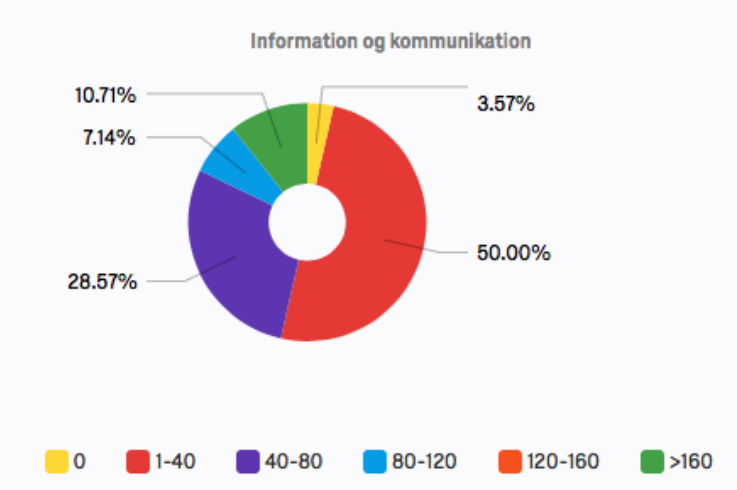
Besvarelserne kan ses af tabel 3.2.6.1.

		Hvor mange Cognitive Science-kandidater tror du, at det din branche årligt har behov for at det din branche årligt u...						
		0	40-80	80-120	>160	0	120-160	Total
I hvilken branche arbejder virksomheden?	Fremstillingsvirksomhed	0	0	1	1	0	0	4
	Information og kommunikation	1	8	2	3	1	0	28
	Pengeinstitut, finans, forsikring	0	0	0	0	0	0	0
	Engros- og detailhandel	0	0	0	0	0	0	0
	Bygge- og anlægsvirksomhed	0	0	0	0	0	0	0
	Offentlig forvaltning	0	0	0	0	0	0	0
	Undervisning	0	0	0	0	0	0	1
	Sundhedsvæsen	0	0	0	0	0	0	0
	Kultur, forlystelser og sport	0	0	0	0	0	0	0
	Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser	0	1	0	0	0	0	3
	Administrative tjenesteydelser	0	0	0	0	0	0	0
	Transport	0	0	0	0	0	0	0
	Andet	0	0	1	1	0	0	8
	Total	1	9	4	5	1	0	44

Det anslåede median-behov var 1-40 kandidater pr. branche, som var repræsenteret i undersøgelsen. **Alle repræsenterede brancher vurderede, at der fandtes et behov for Cognitive Science kandidater i deres branche.**

3.2.6.1. Antal efterspurgte for IT- og kommunikations-branchen

Figur 3.2.6.1.1. viser firmaer fra IT og kommunikations-branchens vurdering det årlige behov inden for egen branche. Median-efterspørgslen for branchen er ”1-40”. 54% vurderede at behovet i IT-branchen var under 40 kandidater, mens 46% vurderede at behovet var større end 40 kandidater. På den baggrund estimeres det, at **IT- og Kommunikationsbranchens behov for Cognitive Science kandidater ligger meget tæt på 40 kandidater årligt**.



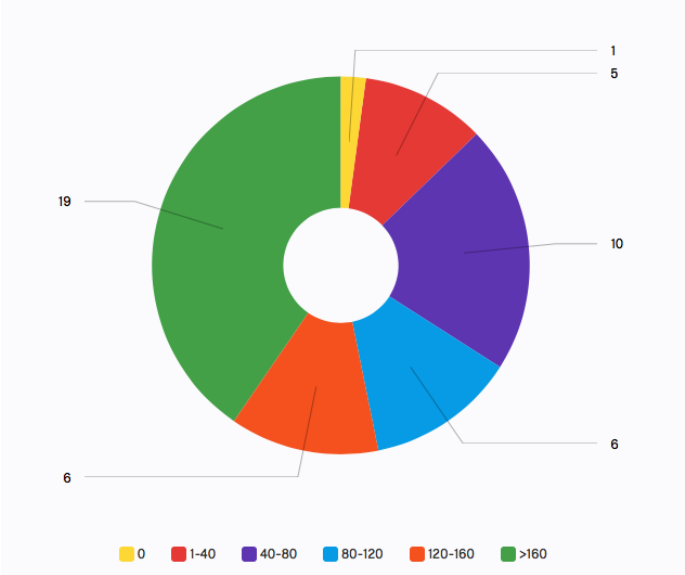
Figur 3.2.6.1.1 Hvor mange Cognitive Science kandidater er der årligt behov for i din branche (Information og kommunikation)?

3.2.7. Antal efterspurgte vurderet på hele arbejdsmarkedet

For at afdække det samlede behov for Cognitive Science kandidater, blev respondenter præsenteret for følgende spørgsmål:

> *"Hvor mange Cognitive Science-kandidater tror du, at det danske arbejdsmarked årligt har behov for til at udfylde funktioner, der kan kombinere forbruger-kognition, kognitionsanalyse og design af informations-teknologi?"*

Besvarelserne kan ses af figur 3.2.7.1. Det anslåede median-behov var 120-160 kandidater for hele arbejdsmarkedet. **87% af de adspurgte mente at behovet var større end 40 kandidater årligt.**



Figur 3.2.7.1 Hvor mange Cognitive Science kandidater er der årligt behov for på hele arbejdsmarkedet?

3.3. Respondenters kommentarer til undersøgelsen

Slutteligt blev respondenter givet mulighed for at komme med kommentarer til undersøgelsen og/eller forslag til den nye kandidat-uddannelse i Cognitive Science.

De indkomne kommentarer og forslag kan ses nedenfor.

”Vi vil meget gerne deltage i praktik forløb og andre forløb hvor de studerende skal i interaktion med virksomheder der har behov for de kompetencer der udvikles og undervises i.”

”Jeg ser et stort behov for cognitive science med et Brain-machine-artefakt på langt sigt. Her skal vi i DK være dygtige, når skærme ikke længere er nødvendige og vi kommunikerer på andre vis med maskiner og systemer. På den korte bane er der nogle overlap med andre uddannelser som Informationsvidenskab og DD som kunne være problematiske, hvis man satser for meget på oparbejdelsen af de samme kompetencer (f.eks. design af brugergrænseflader og deslige)....”

”English next time :)”

”Undersøgelsen er i kraft af statements fra virksomheder meget positivt biased... jeg tror selv på behovet, men analyseteknisk skaber det en drejning "in favor" ”

”Lav en løbende inddragelse af virksomheder, så de studerende fra starten preppes til at gå ind i virksomheder. Det må ikke blive for teoretisk og udelukkende forskningsforberedende. Jeg hører gerne nærmere om muligheden for praktikforløb i Worldperfect af Cognitive Science kandidater.”

“I believe the link to service design and costumer centric business development where user experience and journey understanding is pivotal will add far more value than in the realm of information technology. “

”Uddannelsen virker til at kunne dække et stort behov der forener kompetencer omkring anvendelse af FACTS (Neuroscience and Computer Science), FORSTÅELSE herfor (Psychology and Philosophy) og FORMIDLING heraf (Linguistics and Anthropology).”

”Undersøgelsen virker noget biased... :-) Uanset det tror jeg jeres fokus er relevant. Jeg har ikke nogen viden om behovet i branchen eller hele det danske arbejdsmarked.”

”Uddannelsen IT & Cognition overlapper til en vis grad, men har et kraftigt fokus på den informationteknologiske del og går ikke nær så meget i dybden med det kognitive som der er lagt op til med denne uddannelse. (Jeg har været censor på både It & Cognition og BA-uddannelsen i Cognitive Science i Aarhus og kender derfor til de studerendes kompetencer begge steder). I praksis er der derfor et stort behov for at udbyde begge uddannelser.”

”Ville fokusere lige så meget på design af produkter, strukturere osv. som informationsteknologi”

Kommentarerne er generelt positive. Flere kommentarer understreger imidlertid vigtigheden af at indgå i en udveksling med erhvervslivet omkring uddannelsen. To kommentarer går på, at undersøgelsen er for positiv i sin beskrivelse af uddannelsen, hvilket har kunnet påvirke besvarelserne. Det påpeges desuden af en enkelt, at en engelsksproget uddannelse burde lave arbejdsmarkedsundersøgelser på engelsk.

Bilag 1. Navngivne virksomheder i den kvantitative undersøgelse

Virksomhed	Stilling	Branche
Arla Foods	Senior director	Fremstillingsvirksomhed
Kiloo ApS	Senior Analyst	Fremstillingsvirksomhed
Rpc Superfos	Fabrikschef	Fremstillingsvirksomhed
Ankiro	Forskningsleder	Information og kommunikation
Brain+	Direktør	Information og kommunikation
CGI	Vice President	Information og kommunikation
Ditmer A/S	Direktør	Information og kommunikation
Eltel Networks	Projekt Planlægger	Information og kommunikation
Enversion A/S	Information Engineer	Information og kommunikation
Gaest	CTO	Information og kommunikation
GoMore ApS	Backend developer/partner	Information og kommunikation
JN Data A/S	Enterprise Architect	Information og kommunikation
justB	IT Konsulent	Information og kommunikation
Mjølner Informatics	Softwareudvikler	Information og kommunikation
Mjølner Informatics	UX Designer	Information og kommunikation
Mjølner Informatics A/S	Senior project manager	Information og kommunikation
Nextwork	CEO	Information og kommunikation
No Zebra	Direktør	Information og kommunikation
Pitcherific	Founder	Information og kommunikation
Resilio Technologies	CEO	Information og kommunikation
Sekoia	C-level	Information og kommunikation
Signaturgruppen	CTO	Information og kommunikation
TDC Group	Head of Predictive Analytics	Information og kommunikation
Telenor	Transformation Partner	Information og kommunikation
WElearn	Senior Strategisk Rådgiver	Information og kommunikation
WElearn A/S	CEO	Information og kommunikation
Why-Tie	Regnskabschef	Information og kommunikation
YourLocal	Produkt chef	Information og kommunikation
Ennova A/S	Senior Project Manager	Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser
FrontRead	CEO	Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser
Momondo	Adm. Direktør	Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser
Aarhus Universitet	adjunkt	Undervisning
/KL.7	Behavioural Designer	Andet
/KL.7	Adfærdsstrateg	Andet
eBay	Head of Business Development	Andet
Funday Factory	Salg og marketing	Andet
Implement Consulting Group	Konsulent	Andet
Schneider Electric	Engineering Manager	Andet
Solar	Senior Vice President	Andet
Worldperfect	Partner	Andet

AARHUS UNIVERSITET

Bilag 2. Kompetenceprofil for kandidatuddannelsen i Cognitive Science

Formålet med kandidatuddannelsen er, på baggrund af de faglige og personlige kompetencer, som er erhvervet i den forudgående bacheloruddannelse, at udvikle den studerende fagligt og personligt, så kandidaten

A) opnår kvalifikationer der giver adgang til ansættelse i private og offentlige virksomheder og organisationer såvel nationalt som internationalt, hvor der kræves sagkundskab på højt niveau inden for Cognitive Science,
B) erhverver de nødvendige forudsætninger for videre studier, herunder til ph.d.-uddannelse.

Kandidaten har i forhold til bacheloren udbygget sin faglige viden, analytiske kompetence og selvstændighed således, at kandidaten selvstændigt kan anvende videnskabelig teori og metode inden for Cognitive Science. Gennem uddannelsen har kandidaten opnået kompetencer inden for følgende overordnede kompetencemål:

1) Kandidaten behersker Cognitive Science bredt og har detaljeret viden om centrale discipliner, metoder, teorier og begreber.

2) Kandidaten kan selvstændigt planlægge, lede og gennemføre projekter og anvende resultaterne af disse i en fagligt relateret beslutningsproces.

3) Kandidaten kan vurdere anvendeligheden og hensigtsmæssigheden af teoretiske, eksperimentelle og praktiske metoder til analyse og løsning af faglige spørgsmål og problemstillinger.

4) Kandidaten kan selvstændigt og kritisk strukturere egen kompetenceudvikling.

5) Kandidaten er i stand til systematisk og kritisk at sætte sig ind i nye fagområder.

6) Kandidaten kan formidle og kommunikere faglige spørgsmål og problemstillinger i såvel et videnskabeligt som et alment forum.

7) Kandidaten kan på videnskabelig baggrund indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger.

8) Kandidaten har forståelse for og indsigt i kognitionsvidenskabens sammenhæng med andre fagområder og har kvalificeret viden om kognitionsvidenskabens samspil med det omgivende samfund.

Uddannelses- og Forskningsministeriet

Aarhus Universitet
E-mail: au@au.dk

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

Foreløbig godkendelse af ny kandidatuddannelse i kognitionsvidenskab

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 (uddannelsesbekendtgørelsen).

Godkendelsen er betinget af en efterfølgende positiv institutionsakkreditering opnået senest 1. juli 2019.

Giver Akkrediteringsrådet afslag på institutionsakkreditering, bortfalder den foreløbige godkendelse.

Godkendelsen er endelig, når Akkrediteringsrådet har truffet afgørelse om positiv akkreditering.

Styrelsen for Forskning og Uddannelse kontakter AU med en kode til Danmarks Statistik, når godkendelsen er blevet endelig.

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

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.it. i kognitionsvidenskab

Engelsk: Master of Science (MSc) in Cognitive Science

Udbudssted:
Uddannelsen udbydes i Aarhus.

12. april 2018

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

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

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Camilla Badse
Tel. 72 31 86 16
cba@ufm.dk

Ref.-nr.
18/006466-12

Sprog:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen udbydes på engelsk.
Ministeriet bemærker hertil, at det fremgår af § 7, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 111 af 30. januar 2017 om adgang til kandidatuddannelser ved universiteterne (kandidatadgangsbekendtgørelsen), at hvis en uddannelse eller væsentlige dele heraf udbydes på engelsk, skal ansøgeren senest inden det tidspunkt, der er fastsat for studiestarten, dokumentere kundskaber i engelsk svarende til mindst engelsk B-niveau.

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

Takstindplacering:
Uddannelsen indplaceres til: heltidstakst 2.
Aktivitetsgruppekode: 6269

Censorkorps:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen tilknyttes censorkorpset for Lingvistik, Indoeuropæisk, IT og Kognition. 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 følgende uddannelser direkte adgangsgivende til kandidatuddannelsen, jf. § 11, stk. 2, i uddannelsesbekendtgørelsen:

- Bacheloruddannelsen (BSc) i kognitionsvidenskab, Aarhus Universitet (retskrav på optagelse)
- Bacheloruddannelsen (BSc) i Produkt- og designpsykologi, Aalborg Universitet (direkte adgang)

Ministeriet bemærker hertil, at det af hensyn til de studerendes retssikkerhed tydeligt skal fremgå af uddannelsens studieordning samt universitetets hjemmeside, såfremt der er andre uddannelser end de ovenfor nævnte, der anses som adgangsgivende til uddannelsen.

Herudover skal den studerende have sproglige færdigheder i engelsk svarende til gymnasialt B-niveau og matematik svarende til gymnasialt B-niveau.

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

Med venlig hilsen

Camilla Badse
Specialkonsulent

Bilag: RUVU's vurdering

Ny uddannelse – prækvalifikation (forår 2018)			
Ansøger og udbudssted:	Aarhus Universitet		
Udbudssted	Aarhus		
Uddannelsestype:	Kandidatuddannelse		
Uddannelsens navn (fagbetegnelse):	Kognitionsvidenskab		
Den uddannedes titler på hhv. da/eng:	- Cand.it. i kognitionsvidenskab - Master of Science (MSc) in Cognitive Science		
Hovedområde:	Naturvidenskab		
Sprog:	Engelsk	**Antal ECTS:**	120 ECTS
Beskrivelse af uddannelsen:	Kandidatuddannelsen i Kognitionsvidenskab er en forskningsbaseret engelsksproget uddannelse med fokus på en kombination af menneskekundskab og stærke IT-kompetencer. Uddannelsen er bygget op om tre faglige spor ("Kognitive modeller", "Data science", "Samspil mellem mennesker og maskiner") samt et anvendelsesorienteret spor. Uddannelsen skal forbinde den computationelle logik med en forståelse af menneskelig adfærd, tankevirksomhed og afgørelseskraft		
RUVU's vurdering	RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018, bilag 4. RUVU har i sin vurdering lagt vægt på, at uddannelsen afspejler kognitionsvidenskabens tværfaglige karakter, og at uddannelsens erhvervssigte er et vigtigt udviklingsområde på fortrinsvis det private arbejdsmarked, herunder i IT-branchen. Det noteres, at den adgangsgivende bacheloruddannelse har en høj andel af kvindelige studerende. Det noteres endvidere, at der er tale om en engelsksproget uddannelse, hvilket i forhold til det pågældende fagområde forekommer relevant i det konkrete tilfælde. Også set i lyset af, at AU i 2014 fik godkendt en engelsksproget bacheloruddannelse i kognitionsvidenskab.		