Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Cand tech., Teknologisk Entreprenørskab

Udskrevet 12. november 2026

Kandidat - Cand tech., Teknologisk Entreprenørskab - Danmarks Tekniske Universitet

Institutionsnavn: Danmarks Tekniske Universitet
Indsendt: 01/02-2019 08:58
Ansøgningsrunde: 2019-1
Status på ansøgning: Godkendt
Afgørelsesbilag
Samlet godkendelsesbrev
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype
Ny uddannelse

Udbudssted
DTU Lyngby Campus

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen
Christa Trandum, chefkonsulent, chtra@adm.dtu.dk, tel: 4525 7825

Er institutionen institutionsakkrediteret?
Ja

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

Uddannelsestype
Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi
Cand tech., Teknologisk Entreprenørskab

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry
Master of Science, Technology Entrepreneurship

Den uddannedes titel på dansk
Cand tech., Teknologisk Entreprenørskab

Den uddannedes titel på engelsk

Master of Science, Technology Entrepreneurship

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Der optages i de første år i alt 30 studerende på uddannelsen fordelt ligeligt mellem tre studielinjer. Adgangskravene er specificeret ud for de tre studielinjer:

Studielinjen Teknologi og Design i Tech Startups

Ansøgere med følgende bacheloruddannelser kan optages på studielinjen Teknologi og design:

* Bachelor i teknisk videnskab
* Bachelor i naturvidenskab
* Diplomingeniør (med undtagelse af Eksport og Teknologi)

Finansiering og Jura i Tech Startups

Ansøgere med følgende bacheloruddannelser kan optages på studielinjen Finansiering og jura:

* Bachelor i samfundsvidenskab inden for erhvervsøkonomi og forvaltning (der henvises til Uddannelsesguidens oversigt over samfundsvidenskabelige uddannelser)
* Diplomingeniør i Eksport og Teknologi

Strategi, Marketing & Ledelse i Tech Startups

Ansøgere med følgende bacheloruddannelser kan optages på studielinjen Strategi, marketing og ledelse

* Alle bachelorer, dog ikke bachelorer i teknisk videnskab og naturvidenskab
* Alle professionsbachelorer, dog ikke diplomingeniører, der har adgang til studielinjen Teknologi og Design

Alle ansøgere skal have bestået engelsk på b-niveau.
Den adgangsgivende eksamen må ikke være mere end 10 år gammel.

Udvælgelseskriterier

Er der flere kvalificerede ansøgere, end der er pladser, anvendes følgende kriterier for udvælgelse af ansøgere uden retskrav:

* Karaktergennemsnittet på den adgangsgivende bacheloruddannelse – er uddannelsen ikke afsluttet ved ansøgningstidspunktet, udregnes et gennemsnit af de kurser/fag, der er bestået på ansøgningstidspunktet.
* Motivation for optagelse på uddannelsen.

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

Kort om baggrunden for uddannelsen
"*Uden det har været hensigten har vores system svært ved at tilpasse sig et øget krav om ny arbejdskraft med viden og kompetencer, der kan hjælpe os med udviklingen inden for tech-området. Det er imidlertid ikke kun ingeniører og programmører, vi mangler, men en mangfoldighed af kompetencer, der supplerer og komplementerer hinanden*." Adm. direktør, Christian Bason, Dansk Design Center.

Dette citat beskriver tydeligt det behov, DTU har identificeret over de seneste år, og som udgør rationalet for at foreslå at etablere en ny kandidatuddannelse i teknologisk entreprenørskab. Der er et stigende behov for dimittender, der kan sætte deres viden, kompetencer og færdigheder i spil i krydsfeltet mellem teknologi, innovation og entreprenørskab. Her har DTU som et teknisk universitet et særligt ansvar, og derfor foreslår DTU at etablere en ny uddannelse i teknologisk entreprenørskab (cand.tech.), der optager bachelorer fra forskellige fagområder.Udvalget om bedre universitetsuddannelser har ligeledes efterspurgt tværfaglige universitetsuddannelser rettet mod bachelorer fra forskellige fagområder, som giver de studerende kompetencer, der er særligt efterspurgte på arbejdsmarkedet, herunder i den private sektor.

Ønsket om tværgående kandidatuddannelser er også udtrykt i TeknologiPagten, som blandt andet har til formål at øge interessen for den anvendelsesorienterede del af STEM- uddannelserne, ved at ikke-STEM-uddannede får mulighed for at opnå STEM- kompetencer. Med kandidatuddannelsen i teknologisk entreprenørskab løfter DTU netop denne opgave ved at udbyde en teknisk funderet uddannelse til en bredere gruppe ansøgere, herunder fra ikke-teknologiske uddannelser.

Formålet med uddannelsen er at skabe kandidater, der kan påtage sig rollen som brobyggere mellem tekniske fag/ingeniørfag og forretnings- og markedsforståelse, idet den teknologiske udvikling bliver central for virksomhedernes kompetencebehov fremadrettet. En spørgeskemaundersøgelse fra ovennævnte udvalg viser, at 8 ud af 10 private virksomheder vurderer, at evnen til at samarbejde, udvikle nye processer og produkter, teknologiforståelse og evnen til at tilegne sig ny viden løbende bliver vigtigere fremover.
I Strategien for Uddannelse i Entreprenørskab signalerede den danske regering betydningen af entreprenørskabsuddannelse for dansk økonomi: "*Uddannelse i entreprenørskab er med til at skabe flere nye virksomheder med vækstpotentiale og flere vækstiværksættere. Vores fremtidige konkurrenceevne styrkes af, at vi gennem uddannelsessystemet stimulerer unges evne til at tænke nyt, se muligheder og omsætter ideer til værdi*", Uddannelses- og Forskningsministeriet (2010).

Forskellige regeringer har også erkendt, at et konkurrencedygtigt Danmark kræver innovative virksomheder og offentlige institutioner. Nye virksomheder med høj vækst, hvoraf mange vil værevidenintensiv eller teknologibaserede, er nøgleelementet i at opretholde status som et af de rigeste lande i verden. Den nye kandidatuddannelse i teknologisk entreprenørskab vil være et stærkt bidrag til at omsætte DTU's forskning i verdensklasse inden for flere teknologifelter til at skabe vækstorienterede tech-startups og til at øge vækst og innovationskapacitet i eksisterende danske virksomheder. Universitetsuddannede er generelt mere tilbøjelige til at starte egen virksomhed sammenlignet med den øvrige del af arbejdsstyrken (1 pct. for universitetsstuderende og 0,5 pct. for de øvrige). På baggrund af dette faktum er der iværksat mange uddannelsesinitiativer til at styrke hele entreprenørskabsområdet generelt i Danmark. Denne uddannelse skal ses som en yderligere styrkelse af området, men med udgangspunkt i det tekniske hovedområde og et klart fokus på teknologisk entreprenørskab som et effektivt middel til vækst i Danmark.

Figur 1 i bilag 1 giver et overblik over struktur og indhold i kandidatuddannelsen i teknologisk entreprenørskab, der som den første af sin art i Danmark kombinerer en forskningsbaseret akademisk uddannelse med et acceleratorprogram, der understøtter de studerende i deres praktiske læring som tech-entreprenører. Udgangspunktet for uddannelsen er, at de optagne studerende danner startup teams i løbet af første semester, som derefter bliver gennemgående i resten af uddannelsen. Disse teams vælger ligeledes i løbet af første semester hvilken teknologisk ide/patent/projekt de vil arbejde videre med. Disse kan komme fra de studerende selv, fra virksomheder, fra patenter på DTU eller øvrige forskningsinstitutioner, fra big science faciliteter som fx MAX IV på Lunds Universitet etc.
Som i gængse acceleratorer får de studerende tildelt arbejdsplads i en innovationshub (DTU Skylab), der både vil give startup teams en base, hvor de kan dele viden og erfaringer og hvor de fysisk kan arbejde på prototyper og de kan holde møder og events med fx investorer, akademiske eksperter etc. Andet semester er dedikeret til at de studerende kan få i dybden med deres faglighed i relation til det projekt de arbejder på. Med udgangspunkt i de tre studielinjer vil de studerende specialisere sig og opbygge deres kompetencer som teknologisk entreprenør inden for deres faglighed: Teknologi & Design, Strategi, Marketing og Ledelse eller Finansiering og Jura.

Iværksættere, der eksporterer, har fire gange højere omsætning end ikke-eksporterende allerede det første år, viser en national undersøgelse (Iværksætterbarometer, 2017) og derfor vil tredje semester være fokuseret på at tilbyde de studerende international erfaring hos partnerne med akademiske entreprenørskabsprogrammer – og økosystemer i verdensklasse, som fx Berkeley Universitet, Technische Universität München (TUM) og Koreansk Avanceret Institut for Videnskab og Teknologi - KAIST (KAIST).
På fjerde semester skal de studerende demonstrere deres viden, færdigheder og kompetencer som tech entreprenører i et akademisk speciale, der tager udgangspunkt i det tech-projekt de har arbejdet på i løbet af studiet – enten som en startup eller som et corporate venturing-projekt. Her vil der endivdere være stor fokus på at matche de studerende startup teams med aktører i entreprenørskabsøkosystemet hvis de vælger at gå videre med deres startup efter endt uddannelse.

Forskning viser, at kombinationen af akademisk uddannelse og praksisorienteret entreprenørskabsundervisning er effektiv, fordi entreprenørskabsundervisningen bidrager til at styrke de studerendes akademiske præstationer ved at opbygge personlige (ikke-kognitive) kompetencer hos de studerende (OECD, 2015).

Uddannelsens erhvervssigte
Den foreslåede uddannelse vil fungere som en vigtig brik i værdikæden for teknologioverførsel fra universiteter til samfundet, da kandidater fra uddannelsen typisk vil kunne omsætte et forskningsresultat til relevante produkter. Kandidaterne vil blive klædt på til at starte nye højteknologiske virksomheder op, samt til at varetage entreprenante jobs i eksisterende virksomheder, såsom forretningsudviklere, ledere af innovationsafdelinger, investment managers, management konsulenter etc.
Erfaringer fra udlandet viser, at lignende uddannelser (f. eks. Chalmers Tekniska Högskola, Norges teknisk-naturvidenskabelige universitet (NTNU); École Polytechnique Paris) har haft succes med at producere nye bæredygtige virksomheder såvel som efterspurgte kandidater i erhvervslivet. Kandidater fra tilsvarende uddannelser på NTNU i Trondheim og Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg fortsætter enten med deres start-up efter eksamen (~ 40% fra begge uddannelser) eller får job i en virksomhed (~ 60%). Størstedelen af dem, der begynder at arbejde i virksomheder, bliver headhuntet til højtstående stillinger hovedsagelig inden for finansiering og rådgivning, ofte endda længe før deres endelige eksamen.

- Corporate entreprenører.Eksisterende virksomheder vil få nytte af kandidater med erfaring inden for innovationsprojekter og med at bringe teknologi på markedet. Kandidater, der enten vil kunne arbejde i tæt samarbejde med virksomheder eller - hvis de beslutter sig for ikke at følge iværksættervejen - blive en del af dem. Det vil sige, at virksomhederne vil få adgang til kandidater, (1) der er yderst kompetente med hensyn til både state-of-the-art teori og praktisk erfaring, (2) der ved, hvordan man håndterer usikkerhed, (3) der har teknologiforståelse, (4) der har viden om kommercialisering af teknologi, og (5) der har evnen til at fungere som mæglere mellem teknologi og forretningsforståelse.
Dermed producerer uddannelsen en generation af kandidater, der passer til de danske virksomheder, som ser vigtigheden af ny teknologi og af at komme i kontakt med start-up-miljøet. En ny undersøgelse peger på, at mere end halvdelen af forsøgene på samarbejde mellem etablerede virksomheder og startups slår fejl på grund af et sammenstød mellem mindsettet hos passionerede opstartsvirksomheder og mere procesorienterede og risikofokuserede etablerede virksomheder (WEF, 2018). En nylig undersøgelse konkluderer endvidere, at virksomhederne er ivrige efter at fremskynde og trække deres innovation op på et højere niveau gennem samarbejde med start-ups (TechBBQ, 2018). Hvis vi ser på førende danske virksomheders motiver for at samarbejde med start-ups, er de følgende tre faktorer de væsentligste: udforske nye teknologier (80 procent), udforske forskellige forretningsmodeller (60 procent) og lede efter M & A potentiale (50 procent) (Singh, 2018, INSEAD, 2016). For startups er motiverne ofte at få adgang til de etablerede virksomheders markeder, kompetencer og finansiering.

- Entreprenører med egen virksomhed
En nylig analyse fra IRIS Group viser, at entreprenører fra universitetsmiljøer skaber store værdier i form af teknologi for mennesker og nye virksomheder. Analysen kortlægger, at DTU-studerende, DTU-dimittender og DTU-ansatte de seneste to årtier har oprettet mere end to nye virksomheder om ugen, svarende til i gennemsnit 115 virksomheder om året eller ca. 2.200 nye virksomheder siden 1999. Disse virksomheder har genereret over 7 mia. kr. i omsætning og, ikke mindst, over 2.700 nye jobs.

Når der sammenlignes med fx Technische Universität München (TUM) viser det sig, at der kan skabes endnu bedre betingelser for teknologiske entreprenører. En undersøgelse fra Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft viser, at TUM har skabt mere end 800 virksomheder, der tilsammen har skabt mere end 14.000 jobs. TUM skaber derfor flere vækstorienterede virksomheder med stor værdi for samfundet. DTU vil altså styrke universitetets teknologioverførsel via nye opstartsvirksomheder ved at uddanne dimittender, der specifikt bliver klædt på til denne rolle, og herunder gennem stort fokus på sammenkoblingen af forskellige fagligheder som basis for at skabe de bedste betingelser for innovation, vækst og levedygtighed.

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Grundlaget for denne kandidatuddannelse er oprettelsen af en akademisk profil som en teknologisk iværksætter med tre studielinjer, der repræsenterer forskellene mellem de fagprofiler eller ansvarsområder, der karakteriserer et teknologisk opstartsteam:

(1) ”Teknologi & design i tech startups”
(2) ”Finansiering og jura i tech startups”
(3) ”Strategi, marketing og ledelse af tech startups”,

Kandidatuddannelsen er (i overensstemmelse med DTU's øvrige uddannelser) organiseret med fire grundlæggende fagblokke, der hver har et omfang på 30 ECTS-point, som det fremgår af den foreløbige studieplan i figur 2 i bilag 1:

* Generelle retningskompetencer (for at opbygge et stærkt fagligt fundament som teknologisk entreprenør, der er fælles for alle)
* Specialisering inden for teknologisk entreprenørskab
* Valgfrie kurser + international erfaring
* Kandidatspeciale

Uddannelsen vil tilpasse nogle af DTUs eksisterende generalkompetencer kurser sammen med nye kurser udviklet specifikt til dette nye program.

1. semester: Generelle kompetencer
Den fælles faglige profil som tech-entreprenør ligger som fundament på 1. semester og er ens for alle. Her tilegner de studerende sig generelle kompetencer på området, jf. uddannelsens læringsmål på de følgende sider. For at opbygge et stærkt fagligt fundament, der fælles for alle, giver kurserne på 1. semester en introduktion til teorier om teknologisk entreprenørskab og udvikling i innovationsledelse baseret på anerkendt litteratur. Her begynder også de studerende også at lære om udfordringerne forbundet med udvikling af ny teknologi og vanskelighederne med at opnå vækst i teknologibaserede start-ups. De begynder at lære at designe strategier for at overvinde disse udfordringer.
Formålet med 1. semester er, at de studerende gennem kurserne gennemfører flere feasibility studier af tech-ideer samt får erfaring med at arbejde i forskellige teams, så der i slutningen af 1. semester kan træffes beslutning om, hvilken ide / teknologi, den studerende vil arbejde med gennem resten af uddannelsen og i hvilket team.

2. Semester: Specialisering
På 2. semester specialiseres der ud på tre studieretninger afhængigt af den studerendes faglighed og rolle i startup-teamet. Kandidatuddannelsen leverer målrettet uddannelse til de tre spor inden for tech-entreprenørskab: Teknologi & Design, Finansiering og Jura og Strategi, Marketing og Ledelse. Sporene sikrer, at der for alle studerende, trods deres forskellige faglige baggrunde, er en progression fra bachelor- til kandidatstudie. Desuden sikrer de tre studieretninger, at der uddannes kandidater med de profiler, der samlet set er nødvendige for, at en teknologisk opstart lykkes.
Ved at tage linjen "Teknologi & Design i tech startups " vil kandidaterne blive klædt på til at lede udviklingen af ny teknologi og gøre den klar til markedet. De studerende kommer fx til at arbejde med teknologistrategi, der forbinder taktik og forretningsmål, med styring af teknologiudviklingen og med at lave teknologi- og vækst-roadmaps og den del af forretningsplanen, der kommunikerer teknologiens fortrin og konkurrencefordele til forskellige interessentgrupper. Derudover vil de studerende få kompetencer til at vurdere og afbalancere teknologiegenskaber og markedskrav samt have overblik over kunder og vide, hvad kunderne er villige til at betale for produktet/servicen og desuden teste software og hardware, før et produkt går i produktion.
Ved at tage linjen "Finansiering og jura for tech startups" vil kandidaterne blive klædt på til at træffe strategiske beslutninger omkring behov for finansiering, herunder typen af investeringer, størrelsen på finansiering, sætte en rimelig værdiansættelse af virksomheden samt sørge for at etablere en organisatorisk beslutningsstruktur omkring juridiske forhold som ejerfordeling i startup teams, ansættelseskontrakter og exitbeslutninger. Der vil være fokus på at forvalte relationer, for eksempel med bestyrelsen og investorerne; styring af finansielle processer og kontroller, styring af pengestrømme og risici samt udformning af IP-strategi, håndtering af lovgivningsmæssige og andre spørgsmål med juridiske konsekvenser.
Ved at tage linjen ”Strategi, marketing og ledelse af tech startups” vil kandidaterne blive klædt på til at lede et startup og skaffe kunder til at skabe den nødvendige vækst. Således kommer de studerende til at arbejde med at udvikle og implementere strategier på højt niveau, træffe store virksomhedsbeslutninger, styre den overordnede drift og ressourcerne i virksomheden samt tager ansvar for den overordnede økonomi og budgettering.

3. semester: Valgfri kurser
I tråd med DTUs øvrige uddannelser består det tredje semester af valgfrie kurser. De studerende og deres startup teams opfordres til at tilbringe dette semester i udlandet sammen.
Inden for DTU’s aftaler med sine strategiske alliancepartnere Nordic5Tek, Eurotech samt Koreansk Avanceret Institut for Videnskab og Teknologi - KAIST, Hong Kong Universitet for Videnskab og Teknologi - HKUST, kan de studerende vælge – med udgangspunkt i deres startup case - hvor det vil være oplagt at tage et udvekslingssemester. Studielederen og startup mentorer vil hjælpe med at vælge et relevant universitet, der kan understøtte de studerende akademisk og med deres startup.
Hvis der for eksempel er fokus på kunstig intelligens eller blockchain vil Ecole Polytechnique Paris være et oplagt valg. Hvis der er behov for yderligere produktudvikling og prototyper, vil HKUST eller KAIST være oplagte universiteter, mens Chalmers Tekniska Högskola tilbyder progression inden for intraprenørskab, intellektuel kapitalstyring eller bioteknologi. Derudover har vi etableret et partnerskab for dette særlige program med Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology hos UC Berkeley. Her kan de studerende accelerere deres forretningsidéer og få værdifuld adgang til teknologi og markedskundskaber gennem teknologieksperter på en bred vifte af områder, industrieksperter og finansieringsmuligheder.
Alle udvalgte partnere har omfattende entreprenørskabsprogrammer, der sikrer, at de studerende gør tilstrækkelige akademiske fremskridt på dette semester.

4. semester: Kandidatspeciale
Kandidatafhandlingen er det afsluttende projekt i programmet, hvor de studerende binder sløjfe på udviklingen af ??de teknologiske ideer/opfindelser, de har arbejdet på siden semester 1. Inddragelse af elementer i den nyeste forskning på området vil sikre, at afhandlingen hæves til et højt akademisk niveau. Med det teknologiske projekt som ramme kan afhandlingens output enten være en lanceret tech startup eller en teknologiløsning udviklet til en eksisterende virksomhed. Kandidatafhandlingen kan gennemføres individuelt eller i de respektive startup teams med individuelle komponenter baseret på de tre studielinjer. Forskere og undervisere fra DTU Entrepreneurship vil vejlede i entreprenørskab og forretningsudvikling, mens kandidatafhandlingen vil blive tilknyttet vejledere fra det relevante tekniske domæne på tværs af DTUs institutter.

Kompetenceprofil
Kandidatuddannelsen i teknologisk entreprenørskab samler studerende med varierende bacheloruddannelsesprofiler og uddanner dem til en kandidatgrad på samme akademiske niveau som enhver anden kandidatuddannelse. Programmets mål er at uddanne specialiserede teknologiske iværksættere baseret på anerkendt forskning inden for entreprenørskab og innovationsledelse. Kandidaterne er derfor kvalificeret til at holde ansvarsområder i videnintensive og videnskabelige organisationer ud over at starte egne virksomheder. MSc-graden forbereder også kandidater til videreuddannelse i forskning (forskningsuddannelse, ph.d.).
En cand.tech kandidat fra DTU har en forskningsbaseret videregående uddannelse, der kvalificerer til at beklæde videnstunge og videnskabelige udviklingsprægede stillinger i erhvervslivet og samfundet. Derudover kvalificerer cand.tech graden til videreuddannelse inden for forskning (forskeruddannelse, ph.d.).
Kandidatuddannelsen i teknologisk entreprenørskab har til formål at udvikle studerende med de færdigheder, viden og kompetencer, der kræves for at opbygge teknologibaserede opstartsvirksomheder eller lede teknologibaserede innovationsprojekter i eksisterende virksomheder, som skaber markant værdi for de involverede parter og dansk økonomi generelt. Uddannelsen er designet til at udvikle læringsresultater baseret på analyse, syntese og evalueringer. Studerende vil kunne identificere økonomiske muligheder i ny teknologi, designe og implementere forretningsmodeller og strategier til at generere og indfange betydelig værdi for sig selv og samfundet.
Kandidatuddannelsen bygger oven på og kombinere med den faglighed de studerende har opbygget i deres bachelorgrad. Et eksempel kunne være at en professionsbachelor i sygepleje, der i forbindelse med sin sjette semesterprøve har fået en ide til en ny teknologi til at lukke sår med. Den studerende vælger at søge ind på kandidatuddannelsen for teknologisk entreprenørskab for at kunne arbejde videre med sin idé i et tværfagligt team med adgang til komplementærer kompetencer inden for fx forretningsudvikling og for opbygge sine kompetencer som teknologisk entreprenør.

Fællesfaglige læringsmål for cand.tech. i Teknologisk Entreprenørskab:
* Forklare den økonomiske betydning af entreprenørskab, såvel som dets menneskelige, økonomiske organisatoriske og samfundsmæssige særpræg
* beskrive teorier, metoder og værktøjer inden for teknologisk entreprenørskab baseret på verdensklasse forskning, herunder kendskab til samspillet mellem teknologiske principper, forretningsmodeller og innovationsprocesser og hvordan dette kan bruges til at løse problemer i samfundet gennem entreprenørskab
* analysere sammenhænge mellem vidensdomæner i kreativ problemløsning, herunder evaluering af, hvordan forskellige funktionelle roller bidrager til en innovationsproces og i implementering af iværksætterprojekter
* organisere teknologiske funktioner og produktegenskaber til at generere nye løsninger og fordele og dermed skabe konkurrencefordele for en ny virksomhed
* skabe en teknologibaseret forretningsidé til en skalerbar forretningsmodel baseret på at anvende videnskabelige principper på problemer i samfundet
* udvikle og implementere ideer omkring et nyt teknologibaseret produkt, service, proces eller organisationsstruktur, have vurderet risiciene og forblive pragmatiske
* evaluere videnskabelige metoder, teorier og værktøjer og være i stand til at tage et holistisk syn for at forklare et komplekst, åbent problem og se det i et bredere akademisk og samfundsmæssigt perspektiv og derfor foreslå en række implementerbare løsninger
* syntetisere flere teoretiske perspektiver (eksempel inden for teknologisk entreprenørskab, forretningsudvikling, innovationsledelse og etik) for at vælge metoder og teknologiske værktøjer til anvendelse i praksis
* demonstrere problemløsning og beslutningskompetencer på højt niveau udviklet gennem håndtering af eget iværksætterprojekt, herunder forberedelse af tidsplaner, design, tekniske løsninger og dokumentation og styring af forskellige gennemførelsesfaser med kolleger med forskellig profil
* formulere og forsvare egen mening gennem klare og strukturerede kommunikation
* er i stand til at argumentere for, fremme og formidle teknologiske iværksætterideer til forskellige målgrupper

Faglige læringsmål for studielinjen Teknologi og Design:
* udvikle relevante modeller, systemer og processer baseret på den nyeste tekniske viden
* generere relevante teknologiske løsninger til løsning af eksisterende og nye samfundsmæssige udfordringer
* oversætte tekniske videnskabelige metoder, teorier og værktøjer til implementerbare tekniske løsninger
* oversætte tekniske / teknologiske færdigheder til konkrete produktegenskaber og -funktioner
* genkende og afgrænse et komplekst, åbent problem gennem et bredere akademisk og samfundsperspektiv og derfor foreslå implementerbare løsninger
* artikulere betydningen af ??etiske overvejelser i brugen af ??teknologi
* designe tekniske løsninger, der balancerer funktioner / funktionalitet med økonomiske overvejelser
* formulere teknisk problemløsning på højt niveau gennem projektarbejde og udvikle evnen til at arbejde med og styre alle faser af et projekt - herunder forberedelse af tidsplaner, design, løsning og dokumentation
* sikre at produkters tekniske egenskaber opfylder markedets (regulatoriske) krav og samtidig er konkurrencedygtige og innovative.

Faglige læringsmål for studielinjen Finansiering og Jura
* analysere strategiske finansielle muligheder, der er tilgængelige for en teknologisk startup, identificere og kommunikere den optimale løsning og samt estimere en virksomheds behov for ekstern finansiering
* Anslå værdien af ??en opstartsvirksomhed/nyetableret virksomhed og generere overbevisende værdiansættelser baseret på nye teknologiprodukter eller nye markeder
* Forstå forskellen mellem investorers perspektiver og perspektiver fra tech opstartsvirksomhederne der søger investering
* redegør for, hvordan forskellige kilder til finansielle ressourcer er forskellige (fx venturekapital, business angels, private equity, crowdfunding, tidlige fase og traditionelle finansieringskilder)
* udvælge passende partnere og pleje nye relationer til gensidigt fordelagtige resultater
* designe og implementere systemer for at opfylde rapporteringskrav
* Evaluere et patent og udvinde dets IP-indhold
* Formulere en klar forretningsplan der lever op til investorers behov
* Redegør for formålet med, brug, juridiske og lovgivningsmæssige aspekter af IPR og hvordan man får dem
* forstå, designe, teste og eksekvere forskellige forretningsmodeller og have viden om hvordan disse spiller nøgleroller i at analysere, designe og eksekvere værdiskabelse.

Faglige læringsmål for studielinjen Strategi, Marketing og Ledelse:
* Omsætte komplekse teknologiske spørgsmål og løsninger til forskellige typer interessenter
* Formidle og sprede forskningsbaseret viden både mundtligt og skriftligt til forskellige interessenter
* Identificere og lokalisere de vigtigste krav til færdigheder/kompetencer for hvert trin i projektgennemførelse
* udvikle og gennemføre vellykkede strategier for at anskaffe centrale ressourcer (især menneskelige og finansielle)
* evaluere og vælge de bedste markedsmuligheder for en given teknologibaseret opfindelse
* arrangere vellykkede teknologiske produkt- eller servicelanceringer på internationale markeder
* udvikle og implementere strategier for at dæmpe påvirkninger skabt af usikkerhed og ændring i nye projekter
* Identificere nye tendenser og problemer, der kan påvirke succesen af opstartsprojektet
* sikre klar og struktureret kommunikation med hensyn til kulturelle nuancer i flere kommunikationskanaler

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Uddannelsen skal placeres under takst 3, da uddannelsen i lighed med DTU's øvrige kandidatuddannelser er baseret på et stærkt teknisk-naturvidenskabeligt fundament og sikrer den færdige kandidat et godt tekniskvidenskabeligt grundlag. Uddannelsen forudsætter i øvrigt i lighed med andre tekniske uddannelser adgang til laboratoriefaciliteter og værksteder.

Forslag til censorkorps

Ingeniøruddannelsernes landsdækkende censorkorps, maskinretningen

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

Bilag Teknologisk Entreprenørskab final.pdf

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

Behovet for at øge danske virksomheders innovationskraft og omstillingsevne er alment kendt, og danske uddannelsesinstitutioner har på en række områder tilpasset eksisterende uddannelser og udviklet nye uddannelser inden for dette felt. Det skal blandt andet sikre, at der skabes et mere økonomisk, socialt og miljømæssigt bæredygtigt samfund, der evner at finde løsninger på de udfordringer, som vi står overfor. For at sikre, at nye ideer bliver realiseret og udnyttet, har samfundet og den næste generation af virksomheder brug for iværksættere, som kan tage føringen med at få det til at ske. Denne uddannelse vil uddanne eksperter i at skabe værdi for mennesker, organisationer og samfund.
Advisory Board på DTU Management Engineering, DTU's centrale aftagerpanel samt yderligere 19 relevante virksomheder/organisationer er blevet konsulteret i forbindelse med udvikling af uddannelsen. Baseret på de samtaler og 19 interviews, der er gennemført som en del af aftageranalysen, er der etableret et grundlag for at estimere behovet for denne type kandidater (den samlede aftageranalyse er vedlagt i bilag 3-6). Samtlige af de større virksomheder anerkender behovet for denne type kandidater og ser, at der vil være eller komme et behov for disse kandidater i deres organisation. I ingen af tilfældene vil der være tale om et stort antal i hver organisation på nuværende tidspunkt, men flertallet af aftagere anerkender, at der vil være et stigende fremtidigt behov. Dimittenderne vil blive ansat på centrale poster og vil bl.a. agere brobyggere mellem egentlig udviklingsfunktion og forretningsudvikling. Denne tendens fra de gennemførte interview med større virksomheder vurderes at kunne udbredes til flertallet af de største danske virksomheder, der i overvejende grad har teknologiudviklingsfunktioner.

Novo Nordisk, International Medical Director, Martin Lind Jensen:
"*For en virksomhed med lange processer og rigide kvalitetssystemer, hvor vi skal være klar til virkeligheden om 10 år vil det være vigtigt at have denne type kandidater at tage af*."

Dansk Erhverv, Uddannelses- og forskningschef, Mads Eriksen:
"*Denne type kandidater vil kunne finde anvendelse i Dansk Erhvervs medlemsvirksomheder. Det skyldes særligt et øget behov generelt for hurtigere omstillingsevne i virksomhederne samt digitaliseringsudfordringen*."

Hempel, Manager R&D, Stefan Møller Olsen
"*Jeg kan helt sikkert se Hempel ansætte de nye Cand. Tech. kandidater fra DTU. Det lyder som en spændende sammensætning af kompetencer, både teknisk og kommercielt og jeg kan se kompetencerne blive parallelt forskudt direkte over i eksisterende funktioner*".

Baseret på interview med aftagerne er der et entydigt positiv respons på etableringen af uddannelsen og en entydig erkendelse af behovet for kandidaternes kompetencer. Der lægges vægt på, at timingen for den nye uddannelse er god i forhold til de udfordringer, som virksomhederne står overfor med at håndtere og forstå nye teknologisk trends og omsætte dem til forretning. Mange virksomheder har endnu ikke har fundet den formel, der skal ruste dem til denne udfordring. Uddannelsens fokus og forventede kompetencer matcher netop de udfordringer, og på den baggrund ser virksomhederne uddannelsen som et godt – og i nogle tilfælde nødvendigt - input i deres organisationer. Uddannelsen rammer ned i et erkendt behov for nytænkning og entreprenant tilgang til nyudvikling (intraprenørskab) i virksomhederne. Det sker blandt andet i erkendelse af, at nye disruptive teknologier sjældent udspringer fra store etablerede virksomheder, men netop fra nyetablerede virksomheder. Vi lever i en tid hvor behovet for hurtigere tilpasning og udvikling kræves af markedet og flere af de adspurgte virksomheder udtrykte ønske om at blive involveret i uddannelsen, enten som mentorer, som leverandører af udfordringer der søger løsninger eller blot som en del af det nødvendige økosystem, der skal promovere uddannelsen.

Flere af de adspurgte ser tværfaglighed i uddannelsen, som et centralt element, men at den ikke er uden udfordringer. Det gælder både tværfaglighed i optaget af studerende fra forskellige studieretninger og den krydsbefrugtning af uddannelsen, det vil give. Men det understreger også vigtigheden af, at udvælgelsen af studerende bliver central for at skabe det rette miljø. Det påpeges fra flere sider, at netop tværfagligheden kan give udfordringer for særligt teknologiforståelsen blandt de studerende, der ikke kommer fra en teknologibaseret bachelor. Som respons herpå, at vi i opbygningen af uddannelsen lagt stor vægt på at skabe et fælles fundament som teknologisk entreprenør uanset den teknologiforståelse den enkelte studerende kommer med fra sin bachelor. 30 ECTS er dedikeret til dette på 1. semester. Derudover er det ligeledes vigtigt at understrege at det netop er tværfagligheden der er i fokus og at de tre studieretning gør, at ikke alle studerende skal have en dyb teknologiforståelse, men hovedsageligt de studerende der vælger retningen Teknologi og Design. Derudover vil vi endvidere have stor fokus på sammensætningen af de forskellige startup teams fra start og samtidig understøtte teams undervejs i konflikthåndtering, samarbejde på tværs af domæner etc. Vi vil bl.a. benytte en anerkendt psykometriske personlighedstest for at sammensætte de rette teams og for at give de studerende indsigt i sine egne og andres styrker og naturlige præferencer.
Endelig påpeger flere af respondenterne, at uddannelsen kan vise sig at være motiverende for den stigende andel af studerende, der er drevet af større samfundsmæssige udfordringer og ikke kun fokusere på at løse et givent teknisk problem.

Uddannelsen roses desuden for at bygge på konkrete erfaringer fra udlandet, hvor tilsvarende uddannelser har været succesfulde med efterspurgte kandidater, der ender med en højere løn end gennemsnittet af de øvrige ny-dimitterede. Endelig påpeger et stort antal af de adspurgte et behov for at markedsføre uddannelsen. Disse udfordringer foreslås imødegået ved f.eks. at opbygge et økosystem omkring den nye uddannelse. Som det er erfaringen fra andre nye uddannelser, er der i en startperiode en vis usikkerhed blandt aftagerne (virksomhederne) om hvilke kompetencer de nye kandidater kommer med og i hvilke funktioner de kan bringe værdi. En målrettet opbygning af et økosystem bestående af universitetet, virksomheder og organisationer, hvor disse partnere både involveres i uddannelsesforløbet, men også efterfølgende bidrager til fortælling om udbyttet af at deltage i arbejdet, vil styrke markedsføringen af den nye uddannelse.

Uddannelsen udbydes på engelsk

Kandidatuddannelsen i Teknologisk Entreprenørskab udbydes ligesom DTU's øvrige kandidatuddannelser på engelsk (hvilket også betyder at de eksisterende kurser, som uddannelsen inddrager som obligatoriske kurser kun udbydes på engelsk). Dette sikrer, at universitetet kan rekruttere dygtige internationale studerende, som i tillæg til de danske studerende efter endt uddannelse forventes at bidrage positivt til det danske arbejdsmarked. Fordelen ved dette adresseres overordnet i analysen "Samfundsøkonomisk regnskab for DTU's internationale dimittender" gennemført af DAMVAD Analytics, som blev gennemført i oktober 2017.

Analysen dokumenterer, at de internationale studerende er et stærkt samfundsøkonomisk aktiv for Danmark. Den gennemsnitlige internationale dimittend fra DTU bidrager under studiet og i en periode på otte år efter dimission med 1,2 mio. kr. til samfundsøkonomien. Analysen dokumenterer endvidere, at den gennemsnitlige dimittend har et nettobidrag til statskassen på 500.000 kr. Endelig viser rapporten, at 60 pct. af de internationale dimittender stadig er i Danmark ét år efter dimission. 72 pct. af dem, der bliver i landet, er i fuldtidsbeskæftigelse efter år et. Derudover har engelsksprogede uddannelser følgende positive konsekvenser for Danmark og DTU inden for forskellige områder:

1. DTU har et internationalt campus med et stærkt internationalt læringsmiljø, der giver de studerende de nødvendige sproglige, faglige og personlige kompetencer til at begå sig i et ingeniørerhverv, hvor internationalt samarbejde er virkelighed – uanset om man er beskæftiget i en dansk virksomhed i Danmark eller uden for Danmark.
2. DTU´s samarbejde med førende udenlandske universiteter muliggøres. Udbuddet af engelsksprogede uddannelser er fuldstændig afgørende for DTU´s muligheder for at udveksle studerende med førende udenlandske universiteter og for at etablere forpligtende uddannelsessamarbejder i form af fællesuddannelser med strategiske partneruniversiteter.
3. Aftagernes behov for at deres ansatte kan begå sig i en globaliseret verden tilgodeses.
4. En stor og stærk tilstedeværelse af internationale studerende bidrager til DTUs internationale anerkendelse og ranking.

Dertil kommer, at uddannelsen tilbydes på engelsk for at skabe det bedst mulige afsæt for dimittenderne efter endt uddannelse. Forskning har vist, at teknologiske iværksættere skaber born-global opstartsvirksomheder, hvilket betyder, at de lancerer deres virksomheder på flere internationale markeder fra starten (Knight og Cavusgil, 2004; Gabrielsson og Kirpalani 2004). Teknologiopstart fra små markeder/lande som Danmark har brug for adgang til internationale markeder for at retfærdiggøre de store investeringer i forbindelse med deres udvikling.

En uddybning af ovenstående kan rekvireres, hvis der er behov herfor.

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender

Ifølge Danmarks Statistik er der godt 100 virksomheder med mere end 1.000 ansatte i Danmark. Denne gruppe er kernen i respondentgruppen i aftageranalysen. Med et aftag på 1-2 kandidater per virksomhed over en femårig periode vil der være skabt et grundlag for minimum 20 til 40 kandidater per år med stigende aftag i løbet af en årrække. Hertil kommer kandidater, der finder ansættelse i andre virksomheder (fx investorer, erhvervsudviklingsorganisationer og konsulentbranchen). Sammen med de kandidater, der forventes at starte egen virksomheder, vil selv et konservativt skøn over aftaget nå op på minimum 50 kandidater årligt.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Aftageranalysen omfatter interviews med 19 respondenter, primært fra (større) private danske virksomheder (16) samt organisationer og fonde (3). Derudover har DTU præsenteret uddannelsen for DTU's Aftagerpanel samt Advisory Board for DTU Management Engineering.

Oversigt over aftagere som DTU har haft dialog med vedrørende den nye uddannelse:

Medico / Pharma
* Novo Nordisk, International Medical Director, Morten Lind Jensen
* Novo Nordisk, Innovation Manager, Bo Radmer
* Leo Pharma, Director, R&D strategy and change, Helle Bunkenborg
* Lundbeck, VP Biometrics, Ingrid Sofie

High tech Corporates
* Hempel, Manager R&D; Stefan Møller Olsen
* Haldor Topsøe, Employer Branding Specialist, Ole Stahl
* Hofor, VP, Project and Site Management, Ole Dreyer
* Arla Foods, Head of Innovation, Harry Barroza

High Tech Start Up-miljø
* Leo ILab, Head of LEO Innovation Lab Growth Incubator, Morten Remmer
* Danish Tech Challenge- Program manager Camilla Gilbro

High Tech Udvikling
* Force, VP Development & Production, Jan Pietraszek
* Teknologisk Institut, Direktør Erhvervsudvikling Jane Wickman, Senior HR Consultant Martin Sluth

Services
* Mobilepay, Head of strategy and transformation Claus Bunkenborg

Insuretech corporate
* Tryg Innovation, Senior Business Developer Line Dalsfort, Business Developer Michala Voss

Konsulenthuse
* EY BOX, Director Jeppe Winther

Kapitalformidling
* Keystones – CEO & partner, Kenneth Larsen

Organisationer
* Dansk Erhverv, Uddannelses-og forskningschef Mads Eriksen
* DI, Chef for forskning, videregående uddannelse og mangfoldighed, Mette Fjord Sørensen
* Fonden for Entreprenørskab, Christian Vintergaard

Se iøvrigt bilag 3

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

Det er sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov igennem følgende: I aftagerundersøgelsen er der gennemført interviews med såvel store industrivirksomheder som med teknologi-iværksætter- og kapitalmiljø samt interesseorganisationer. Hovedpointerne fra disse er, at uddannelsen bidrager til at styrke økosystemet indenfor tech-entreprenørskab og intraprenørskab. Der udvises en stor vilje til at ville bidrage som mentorer, rådgivere, praktik og med forslag til opgaver. I forhold til det oprindelige oplæg er der derfor kun gennemført mindre justeringer og konkretisering af kursusindhold som følge af den løbende dialog med organisationer og virksomheder.

For en uddybning se bilag 3-6 - dokumentation for aftagerdialog

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

Uddannelse i entreprenørskab på kandidatniveau sker allerede i dag på en række af de videregående uddannelsesinstitutioner. Der er ni andre kandidatuddannelser inden for entreprenørskab i Danmark. Der er udført en analyse af disse uddannelser (ud fra tilgængelige uddannelsesbeskrivelser, kursusplaner og anden information). Disse kompetencer og kompetencerne for den nye uddannelse er blevet sammenlignet. Tabel 2 i bilag 2 indeholder en skematisk oversigt over indholdet af den nye uddannelse og 10 relaterede danske uddannelser (3 kandidatuddannelser på AAU, 1 kandidatuddannelse på SDU, 1 kandidatuddannelse på RUC, 1 erhvervskandidatuddannelse på AU, 3 kandidatuddannelser på CBS og 1 kandidatuddannelse på CBS/KADK). Tabel 3 i bilag giver en oversigt over dimittendledigheden blandt kandidatuddannelser med fokus på innovation og entreprenørskab (med fokus på teknologi), der viser en lav ledighed 1 år efter dimission.
Med denne uddannelse bliver der tilføjet et vigtigt nyt uddannelsesfokus, nemlig teknologisk entreprenørskab. Samtidig tilbyder uddannelsen en tværfaglighed i optag og viden, som tidligere nævnt er blevet understreget fra flere sider. Uddannelsen adskiller sig fra andre kandidatuddannelser i entreprenørskab ved at have sin rod i teknologisk entreprenørskab, tage afsæt i en konkret teknologisk opstartsidé (der kan komme fra universitetets egen forskning/patenter, fra Big Science faciliteter som MAX IV/ESS og fra virksomheder) og ved at være interdisciplinær og rettet mod bachelorer fra forskellige fagområder.

En unik observation er, at den nye uddannelse specifikt adresserer et manglende brobyggerelement fra teknologi til marked via læringsmetoder og samarbejdsrelationer, der afspejler den virkelighed de studerende kommer ud i. Set i forhold til de øvrige eksisterende uddannelser, så vil denne være den eneste uddannelse, hvor de studerende arbejder på den samme teknologisk startup case i løbet af hele uddannelsen og i multidisciplinære teams på tværs af domæner, der spænder fra teknisk videnskab til humaniora. Unikt er det også, at de studerende på uddannelsen får deres eget inkubator/co-creation-space i DTU Skylab og i tæt relation til DTU Entrepreneurship. Det vil sige, at de bliver placeret midt i DTUs økosystem for innovation og entreprenørskab og kan trække på ressourcer såsom netværk til venture kapitalister og business angels, mentorer, startup coaches og rådgiver, adgang til prototypingværksteder, nærhed til DTU Science Park og DTU's Tech Trans-enhed, der alle kan støtte undervejs og efter endt uddannelse.

Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder

Kandidatuddannelsen Teknologisk Entreprenørskab henvender sig til danske og udenlandske studerende, som har en bachelorgrad i en relevant disciplin (f. eks. naturvidenskabelige, teknologiske, humanistiske eller erhvervsøkonomiske bacheloruddannelser) og som taler og forstår engelsk. Rekruttering til uddannelsen er meget vigtig. DTU har ambitioner om, at den nye uddannelse vil kunne rekruttere studerende fra både DTU's egne bacheloruddannelser, andre danske universiteter og fra udlandet. Adgangskravet til uddannelsen er en bachelorgrad samt en stor interesse i at kommercialisere teknologi gennem at starte en egen virksomhed.
Kandidatuddannelsen kvalificerer til en ph.d-uddannelse på DTU, CBS eller andre danske universiteter eller udenlandske universiteter inden for entreprenørskab. Ofte vil sådanne projekter kunne udføres i samarbejde med virksomheder (f.eks. inden for erhvervsforskerordningen).

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

Uddannelsen forventes at have et optag på 30 studerende det første år stigende til 50 studerende med optag hvert efterårssemester.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Ikke relevant

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

I teksten er der henvisninger til en række analyser. De er listet her og kan rekvireres efter behov.

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

Nej

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2019-1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

Godkendelse af KA i teknologisk entreprenørskab (A8) - DTU.pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

Godkendelse af KA i teknologisk entreprenørskab (A8) - DTU.pdf

Uddannelses- og Forskningsministeriet
Bredgade 38
DK-1269 København K

Ansøgning om prækvalifikation af ny uddannelse

På vegne af Danmarks Tekniske Universitet (DTU) fremsendes hermed ansøgning om oprettelse af en ny kandidatuddannelse, *cand. tech. Teknologisk Entreprenørskab,* på engelsk *Master of Science, Technology Entrepreneurship.*

31. januar 2019
Journal nr. 19/0049
chtra

Ansøgningen er forankret på DTU management og i det nyoprettede Center for Entreprenørskab på DTU med professor og centerdirektør Jes Broeng i spidsen. Ansøgningen er udarbejdet i henhold til vejledning om prækvalifikation af nye uddannelser og er baseret på en omfattende aftagerdialog (jf. ansøgningens afdækning af kriterium 1 og tilhørende bilagsmateriale). Herunder har både DTU's Aftagerpanel, Advisory Board på DTU Management Engineering og en række private virksomheder og offentlige institutioner været inddraget i dialog om udvikling af uddannelsen.

Uddannelsen sigter på at imødekomme regeringens ønske om tværgående kandidatuddannelser med fokus på udvikling af anvendelsesorienterede STEM-kompetencer, for at adressere et aktuelt kompetencebehov på arbejdsmarkedet, der afspejler den teknologiske og samfundsmæssige udvikling (jf. ansøgningens afdækning af kriterium 2). Kandidater fra uddannelsen vil således kunne påtage sig rollen som brobyggere mellem tekniske ingeniørfag og forretnings- og markedsforståelse. Kandidatuddannelsen i teknologisk entreprenørskab bliver samtidig den første uddannelse i Danmark, der kombinerer en forskningsbaseret akademisk uddannelse med et acceleratorprogram, der understøtter de studerende i deres praktiske læring som tech-entreprenører.

Ansøgningen består af en udfyldelse af ministeriets elektroniske ansøgningsskema samt bilagsmateriale. Såfremt der er behov for yderligere oplysninger, vil vi naturligvis tilvejebringe dem så hurtigt som muligt.

Venlig hilsen

Anders O. Bjarklev
Rektor, DTU

CVR-nr. DK 30 06 09 46

Danmarks Tekniske Universitet
Ledelse og Administration

Anker Engelunds Vej 1
Bygning 101
2800 Kgs. Lyngby

Tlf.. 45 25 25 25
Dir. 45257825
Fax 45 88 17 99

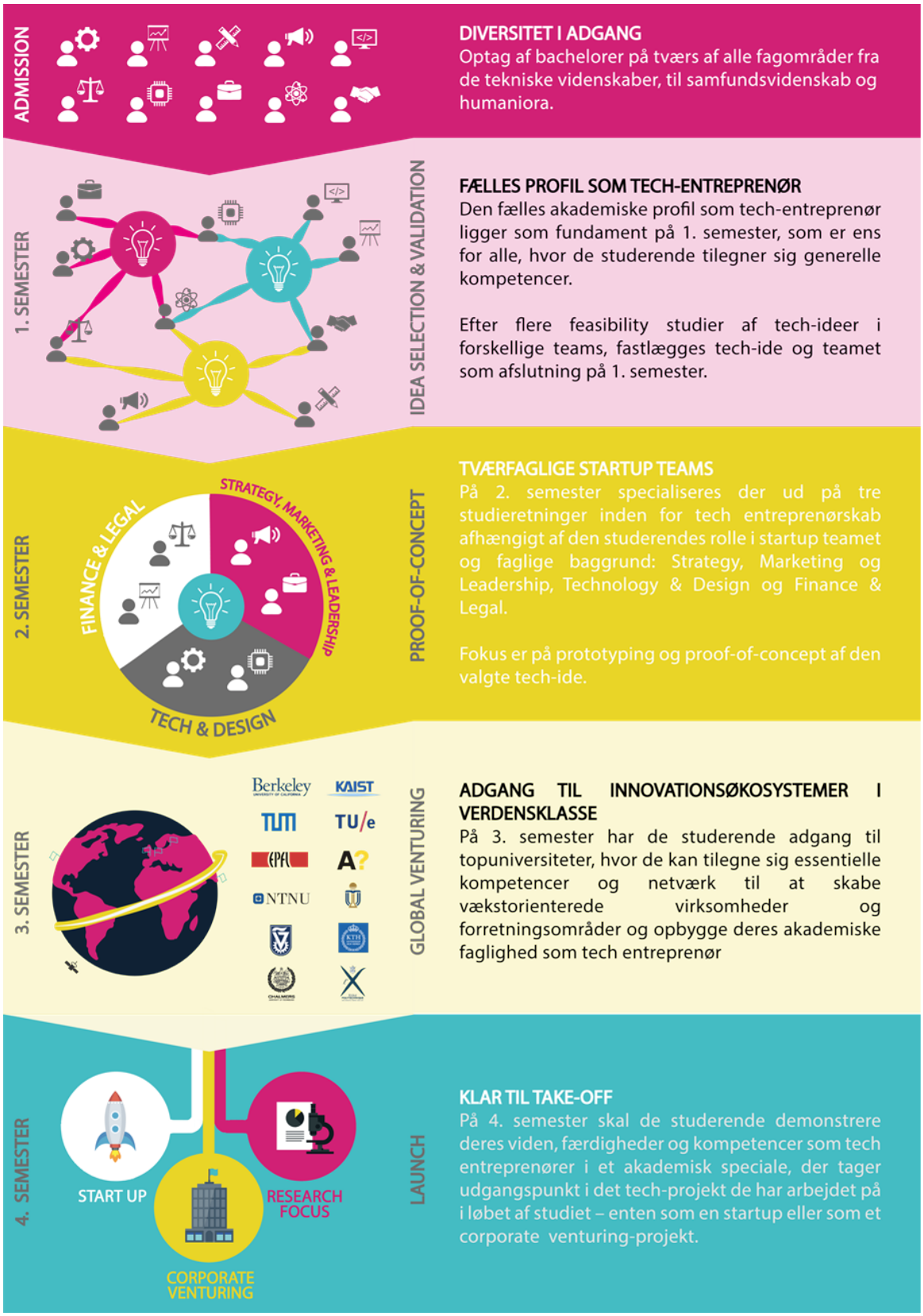
chtra@adm.dtu.dk
www.dtu.dk

Bilagsliste

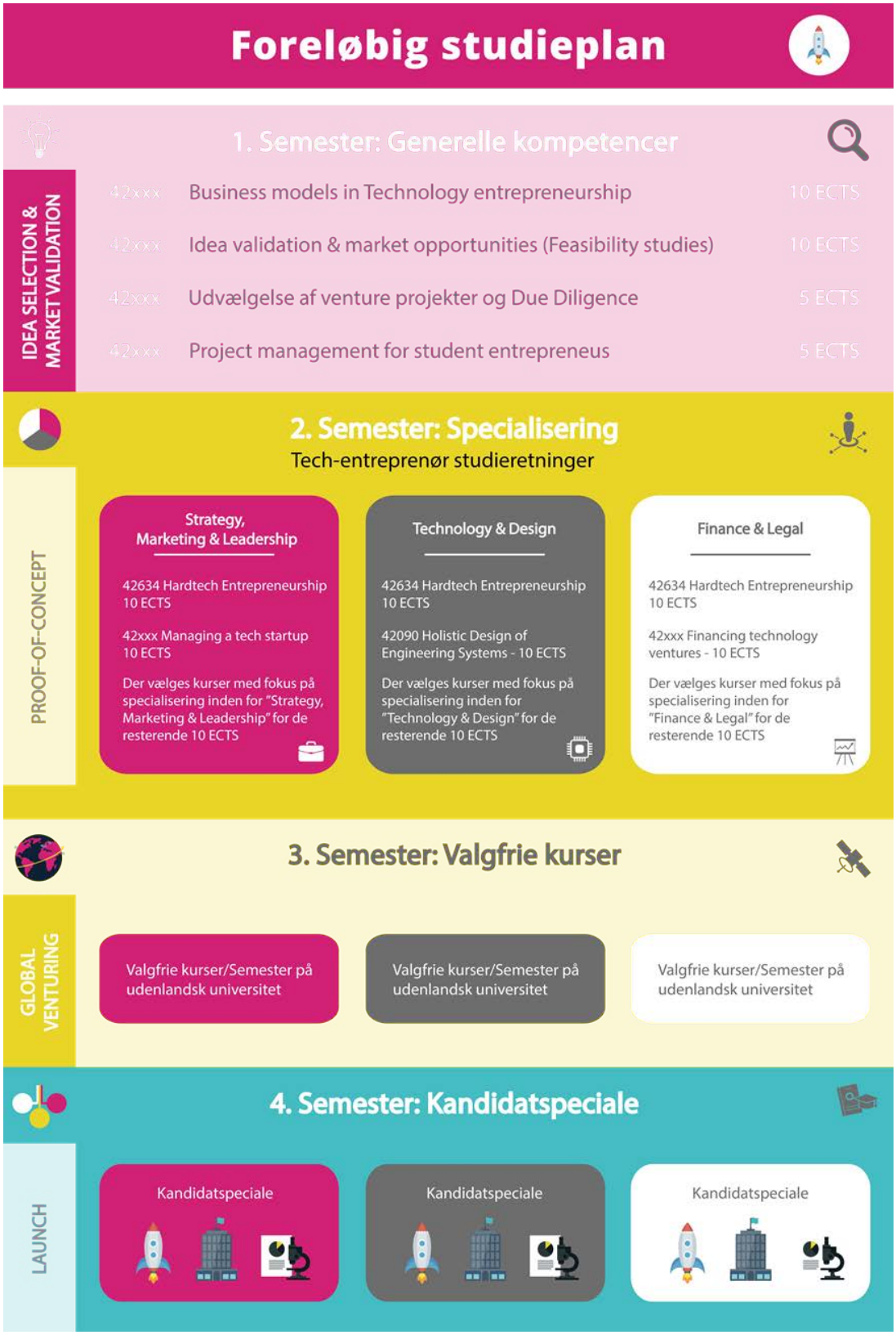
1	**Adgangskrav**
2	**Illustrationer til ansøgningen**
3	**Aftagerundersøgelsen (**Redegørelse for uddannelsens behov og relevans)
4	**Aftagerinterviews (præsentation og referater)**
5	**Aftagerpanel (præsentation og referat)**
6	**Advisory Board udtalelse**

BILAG 1: Studiestruktur

Figur 1: Oversigt over kandidatuddannelsen



Figur 2: Foreløbig studieplan



Tabel 2: Oversigt over Entreprenørskab Kandidatuddannelser i Danmark

Institution	Kandidatuddannelser	Kandidatgrad				Sprog	Målgruppe (Bachelorgrad)	Ind. el. Grupper	Kernekompetencer						Dimittender arbejder primært med				
		cand. merc	cand. soc.	cand. polyt	cand. tec	E= engelsk D= dansk			opstart af ny virksom-hed	udvikling af ny forretnings-strategi	lancering af nyt produkt/ ny service	Udvikle innovations-strategier	Bygge bro mellem teknologi- og forretnings-delen	Bygge bro mellem design og forretning	innovatior i existerende virksom-heder	offent-lige institu-tioner	Social entre-prenør (NGO)	Biotech Entre-prenør	Tech Entre-prenør
DTU	**Teknologisk Entreprenørskab**				**x**	**E**	**Bachelor-uddannelse**	**Grupper**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**x**			**x**	**x**
AAU	Innovation og Entrepreneurship (MIKE-B)	x				E & D	Erhvervsøkonomi (HA)	Individer		x		x			x	x			
AAU	Entrepreneurship Engineering				x	E	BSc & BEng	Individer		x		x	x		x	x			x
AAU	Innovative Communication Technologies and Entrepreneurship			x		E	BSc & BEng (IT)	Individer		x		x			x	x			
SDU	Forretnings- & Markedsudvikling	x				D	Erhvervsøkonomi	Individer		x		x			x				
RUC	Social Entrepreneurship and Managemet		x			E	Humanistiske bachelor-uddannelse	Individer		x		x			x	x	x		
CBS	Management of Innovation and Business Development	x				E	Erhvervsøkonomi (HA)	Individer		x		x			x				
CBS	Organisational Innovation and Entrepreneurship		x			E	Erhvervsøkonomi & Samfundsfag	Individer		x		x			x	x			
CBS	MSc in Business Administration and Bioentrepreneurship	x				E	biologi, biokemi, bioteknologi, (bio)medicin	Individer		x		x	x		x			x	
CBS/KADK	Strategic design and entrepreneurship		x			E	Erhvervsøkonomi	Individer		x		x		x	x		x		
AU	Teknologibaseret forretningsudvikling			x (erhvervskandidatur)		E	Ingeniør- eller en teknisk videnskabelig bachelor	Individer		x	x	x			x	x			x

Tabel 3: Dimittendledighed blandt kandidatuddannelser med fokus på innovation og entreprenørskab (med fokus på teknologi)

	2016				2015	
	Dimittender	Kv1	Kv2	Kv3	Dimittender	Kv4-7
AAU						
Forretningsinnovation, cand.scient.tech.2år	15	53%	47%	38%	10	10%
SDU						
Innovation and business, cand.polyt.2år	22	18%	14%	13%	13	8%
Produktudvikling og innovation, cand.polyt.2år	45	47%	38%	23%	24	11%
CBS						
Erhvervsøkonomi og bioentrepreneurskab, cand.merc.(bio)2år	17	35%	30%	23%	13	1%
AU						
Teknologibaseret forretningsudvikling, cand.polyt.2år	54	33%	23%	18%	72	5%
DTU						
Design og innovation, cand.polyt.2år	57	42%	34%	27%	56	5%

BILAG 3: Aftageranalyse af Cand. Tech. Ent. uddannelse fra DTU

I forbindelse med udviklingen af en ny kandidatuddannelse i Teknologisk Entreprenørskab har DTU har været i dialog med en række af de for uddannelsen relevante aftagere både med henblik på at kvalificere uddannelsens indhold og for at afdække behovet for kandidater med denne særegne profil (se bilag x for et samlet overblik over aftagerdialogen).

DTU MAN Advisory Board, DTUs aftagerpanel samt yderligere 19 relevante virksomheder/organisationer er blevet kontaktet primært fra (større) private danske virksomheder (16) samt organisationer og fonde (3). For en samlet oversigt over de gennemførte interviews se bilag 3. Dermed er alle typer af relevante stillinger fra administrerende direktører og afdelingschefer til forskningsledere omfattet af aftagerdialogen.

Med henblik på at undersøge "ansættelighed" samt "succes med højteknologisk iværksætteri" er der udvalgt respondenter fra følgende områder:

- Store teknologiske corporates
- High Tech udvikling
- High Tech service
- Rådgivere af corporates indenfor strategi og innovation
- High Tech start up – miljøer og kapitalformidling
- Aftagerorganisationer

Metode til aftageranalyse

Aftagerne er alle blevet præsenteret for uddannelsen vha. studieplan, kompetenceprofil, powerpoint-pitch eller en kort beskrivelse af uddannelsen. Dialogen er forløbet på forskellig vis som møder, telefoninterviews eller som e-mailkorrespondance.
Der har været stor opbakning til at deltage i interviews, samt opbakning til at støtte og bidrage med input og at engagere sig som mentor og anden rådgivning, når uddannelsen bliver en realitet.

A. Præsentation af uddannelsen MSc tech entrepreneurship (teknologisk entereprenørskab) med fokus på indhold af uddannelsen samt læringsmål

B. Kommentarer og input til uddannelsen

- Vurdering af behovet for denne type uddannelse.
- Særlige input vedrørende faglige og personlige kompetencer som bør indgå i uddannelsen.

C. Vurdering af ansættelighed "employability" af kandidater i eksisterende virksomheder (det forventes at 60 % forfølger karrieren som iværksætter og at ca. 40% af kandidaterne finder ansættelser i virksomheder/organisationer)
Herunder en vurdering af:

- Hvilken type virksomhed/branche?
- Hvilke typer af funktioner i virksomheder?

D. Yderligere kommentarer

Sammenfatning

Den nye Cand. Tech. Ent. uddannelse modtages positivt af de adspurgte virksomheder og organisationer.

Baseret på interview fra 19 respondenter, primært fra større danske virksomheder samt organisationer og fonde er der en enslydende positiv respons på etableringen af uddannelsen og erkendelse af behovet for kandidaternes kompetencer.
Der lægges vægt på at timing, for den nye uddannelse er god henset til de udfordringer virksomhederne står overfor med at takle og forstå nye teknologisk trends og omsætte den til forretning. Mange virksomheder har endnu ikke har fundet den formel, der skal ruste dem til denne udfordring. Uddannelsens fokus og forventede kompetencer matcher netop de udfordringer og på den baggrund ser virksomhederne uddannelsen som et godt – og i nogle tilfælde helt nødvendigt - input i deres organisationer.
Uddannelsen rammer ned i et erkendt behov for nytænkning og entreprenant tilgang til nyudvikling (intraprenørskab) i virksomhederne. Det sker blandt andet i erkendelse af at nye disruptive teknologier sjældent udspringer fra store etablerede virksomheder, men netop udspringer fra nyetablerede virksomheder. Vi lever i en tid hvor behovet for hurtigere tilpasning og udvikling kræves af markedet og flere af de adspurgte virksomheder udtrykte ønske om at blive involveret i uddannelsen, enten som mentorer, som leverandører af udfordringer, der søger løsninger eller blot som en del af det nødvendige økosystem, der skal promovere uddannelsen.
Flere af de adspurgte ser tværfaglighed i uddannelsen som et centralt element, men at den ikke er uden udfordringer. Det gælder både tværfaglighed i optaget af studerende fra forskellige studieretninger og den krydsbefrugtning af uddannelsen det vil give. Men det vedrører også vigtigheden af at udvælgelsen af studerende bliver central for at skabe det rette miljø. Der påpeges fra flere steder at netop tværfagligheden kan give udfordringer for særligt teknologiforståelsen blandt de studerende, der ikke kommer fra en teknologibaseret bachelor. Endelig påpeger flere af respondenterne at uddannelsen kan vise sig at være motiverende for den stigende andel af studerende, der er drevet af større samfundsmæssige udfordringer og ikke kun fokusere på at løse et givent problem. Initiativet roses desuden for at bygge på konkrete erfaringer fra udlandet hvor tilsvarende uddannelser har været succesfulde med efterspurgte kandidater, der hurtigt ender med i højere stillinger end gennemsnittet af de øvrige ny-dimitterede.
Endelig påpeger et stort antal af de adspurgte et behov for at markedsføre uddannelsen. Denne udfordring imødegås ved f.eks. at opbygge et økosystem omkring den nye uddannelse. Som det er erfaringen fra andre nye uddannelser, er der i en startperiode en vis usikkerhed blandt aftagerne (virksomhederne) om hvilke kompetencer de nye kandidater kommer med og i hvilke funktioner de kan bringe værdi. En målrettet opbygning af et økosystem bestående af universitetet, virksomheder og organisationer hvor disse partnere både involveres i uddannelsesforløbet men også efterfølgende bidrager til fortælling om udbyttet af at deltage i arbejdet vil styrke markedsføringen af den nye uddannelse.

Input og kommentarer til uddannelsens indhold og fokus
Fra virksomhedernes side bliver der også lagt vægt på vigtigheden af træning i at arbejde med uvished (uncertainty) i udviklingsforløb, forstået dels som åben innovation, dels som træning i at arbejde konstant med projekter i udvikling og at de studerende kan håndtere at projekter kan tage uventede drejninger, der kræver nye læringsloop, iterative processer og design-thinking. Initiativet roses for at bygge på konkrete erfaringer fra udlandet (primært Sverige) hvor tilsvarende uddannelser har været succesfulde med efterspurgte kandidater, der hurtigt ender i større stillinger end andre ny-dimittere.

Samspil og samarbejde
Det påpeges fra flere sider at nye uddannelser og særligt uddannelser, der enten er kombinations-uddannelser eller har nye innovative tilgang til fag og proces i en startperiode har det svært på

arbejdsmarkedet. Virksomhederne har simpelthen svært ved at vurdere hvor og hvordan de kan bruge de nye kandidater.
Derfor nævnes behovet for at markedsføre uddannelsen, f.eks. ved at opbygge et økosystem omkring den nye uddannelse. En målrettet opbygning af et økosystem bestående af universitetet, virksomheder og organisationer hvor disse partnere både involveres i uddannelsesforløbet, men også efterfølgende bidrager til fortælling om udbyttet af at deltage i arbejdet vil styrke markedsføringen af den nye uddannelse. Usikkerheden om anvendeligheden i startperioden blandt aftagerne (virksomhederne) kan dermed mindskes gennem en målrettet opbygning af et økosystem
Et af omdrejningspunkterne i et sådant økosystem kan være at gøre brug af medarbejdere fra virksomheder til mentorer for de nedsatte teams i uddannelsen. Spontant til en række af de adspurgte virksomheder at de gerne ville bidrage til uddannelsen generelt og specifikt ved at være mentorer. Dette engagement blandt de adspurgte understreger den positive modtagelse af uddannelse og det behov som uddannelsen rammer ned i.

Organisatorisk indplacering af kandidaterne
Det er vurderingen at disse kandidater til en start vil finde ansættelse i afdelinger som f.eks. strategi og forretningsudvikling, men at med tiden vil man forvente at kandidaterne i lige så høj grad vil blive ansat ude i virksomhedernes mere specialiserede afdelinger og divisioner. Det skyldes den unikke rolle som disse kandidater kan spille som oversættere for corporate verden over til entreprenørerne og vise versa.
Uddannelsens fokus på entreprenørskab dækker således også over den mere internt rettede disciplin intraprenørskab og det er kompetencer inden for dette felt der vil sikre en del af kandidaterne ansættelse i corporates.
Mette Fjord Sørensen, Chef for Forskning, videregående uddannelser og mangfoldighed, Dansk Industri: ”Det er et ønske fra DI at uddannelsen både dækker elementer fra entreprenørskab og intraprenørskab. Og dermed giver kompetencer til at starte egen virksomhed og at understøtte en eksisterende virksomhed til nye højder”.

Skøn over det nationale og regionale behov for dimittender
Flertallet af de adspurgte virksomheder og organisationer påpeger at danske virksomheder, der har forstået og erkendt konkurrencepresset fra omverdenen, begynder nu at arbejde fokuseret med innovationsafdelingen, der som en del af deres arbejde vil have relationer til startups, som en del af deres kerne. (Disse afdelinger kan have forskellige navne, men grundlæggende drejer det sig om Forretningsudviklingsafdelinger). Typisk vil disse afdelinger have medarbejdere med en række forskellige kompetencer og særligt evnen til at kombinere teknologiforståelse med evnen til at se et kommercielt potentiale og vurdere et markeds omfang og muligheder. Disse kompetencer er alle centrale for den nye Cand. Tech. uddannelse fra DTU.
Baseret på de samtaler og 19 interviews der er gennemført som en del af aftageranalyser er der etableret et grundlag for at estimere behovet for denne type kandidater. Samtlige af de større virksomheder anerkender behovet for denne type kandidater og ser at der vil være eller komme et behov for disse kandidater i deres organisation. I ingen af tilfældene vil der være tale om et stort antal i hver organisation. Der vil tværtimod være tale om et mindre antal personer på centrale poster og som bl.a. vil agere brobyggere mellem egentlig udviklingsfunktion og forretningsudvikling. Denne tendens fra de gennemførte interview med større virksomheder vurderes at kunne udbredes til flertallet af de største danske virksomheder, der i overvejende grad har teknologiudviklingsfunktioner.

Ifølge Danmarks Statistik er der godt 100 virksomheder med mere end 1.000 ansatte. Denne gruppe er kernen i respondentgruppen i aftageranalysen. Med et aftag på 1-2 kandidater per virksomhed over en femårig periode vil der være skabt et grundlæg for minimum 20 til 40 kandidater per år. Hertil kommer kandidater der finder ansættelse i andre virksomheder som (investorer, erhvervsudviklingsorganisationer og konsulentbranchen). Sammen med de kandidater der forventes at starte egen virksomheder, vil selv et konservativt skøn over aftaget nå op på minimum 50 kandidater årligt.

Jeppe Winther Christensen fra EYBOX: ”Stort set alle større virksomheder, der har forstået omverden omkring dem, begynder nu at etablere corporate innovation enheder eller lignende, hvor disse kandidater vil kunne finde ansættelse”.

På den baggrund vurderes at der inden for en kort årrække vil være behov for et optage 50 studerende årligt, evt. med et mindre optag de første år. Men flere af de adspurgte virksomheder skønner at behovet for denne type kandidater vil være stigende.

Novo Nordisk A/S – **Bo Radmer** (Innovation Manager)

Fredag den 8. juni 2018

Vi gennemgik uddannelsens formål, indhold og læringsmål. Og dine refleksioner var på den baggrund følgende:

Om innovation og opstart af projekter

- Novo har i dag ikke mange folk der kan starte projekter op fra bunden. Det er ikke så mange at den type Novo har brug for. Novo har en strategiafdeling der sætter retning og igangsætter projekter.
- Idévalidering er en af de svære discipliner i denne øvelse

Om ideudvikling og validering

- Det er vigtigt at have solide metoder til grund for udvælgelse af ideer
- Hvordan genereres ideerne der senere skal valideres på 1. semester? Der skal være en Strategisk løsningopsøgning. Der er vigtigt at lede det rigtige sted og finde et potentielt marked.
- Novo starter nogle gange ud med designthinking for at finde de potentielle risici ved et givent produkt. Vi kalder det robusthed. Novo har finansieret en rodusthedsuddannelse på DTU, hvor man tester konstruktionen inden sætter i produktion

Om teams og faglighed

- Vi arbejder ikke efter faste roller i projekterne. Vi har erkendt det er vigtigt men bruger det ikke. Når der bliver startet nye projekter, skeles der mest til hvem der er til rådighed.
- Novo plejer at gå efter kandidater med solide faglige kompetencer på master eller pHd niveau. bekymring for om uddannelsen har tilstrækkelig teknologisk tyngde.
- Kunne overveje også være som et tilbud til PhD studerende på kursus niveau. Kunne godt foretille sig at der er mange der kunne tænke sig det.

Kreativitet

- ”Creative thinking er vigtigt. Der er mange der tror de kan brainstorme, men der er en disciplin der skal læres”
- ”Der er mange måder at være kreativ på. En systematisk tilgang er vigtig for at komme helt ud i krogene. Hvis man sætter sig ned og blot brainstormer kommer der måske 7, men hvis man er systematisk, kommer der måske 130 ideer, der måske koges ned til 25 og det er bedre end de 7”
- ”Uddannelsen lyder spændende, hvor de studerende kan komme ud og få startet et firma og de der ikke lever videre, så kan de starte et nyt”.

Citat: *Uddannelsen er ”…. fremragende til at få folk ud og lave nogle startups uden at være super tekniske men dygtige til at starte ting op og forstå dynamikken om hvordan man finder potentielle nye ideer og få dem kommercialiseret”.*

Novo Nordisk A/S – Morten Lind Jensen (International Medical Director)
D. 18.juni 2018
Vi præsenterede formål med uddannelsen, uddannelsens indhold og læringsmål og havde en spændende samtale.

Dine kommentarer:
Vægtningen mellem holdbaseret undervisning versus faglige dybe kompetencer er vigtig. Man skal finde den rigtige balance mellem de to elementer. Det er vigtigt at forstå den innovative proces, for at kunne handle tilstrækkeligt hurtigt inden for et område, der udvikler sig så hurtigt.

Det regulatoriske og kvalitetssikring:
Man skal tænke over at i en virksomhed der arbejder i et tungt reguleret felt, som Novo Nordisk, betyder det alverden at tænke det regulatoriske og mulighed for kvalitetssikring ind helt fra idestadiet. Hvis disse studerende skal være interessante for en stor reguleret virksomhed som Novo Nordisk, skal man have et element ind i uddannelsen om hvordan man forholder sig til de regulatoriske forhold. Det er på den anden side vigtigt at bibeholde en agilitet i udviklingen på trods af de regulatoriske krav. ”Jeg tror, at det er vanskeligt for en reguleret virksomhed at samarbejde med start-ups, bl.a. fordi start-ups typisk ikke har tænkt i hvordan produktet klassificeres på markedet og bringes ind i et kvalitetssikringssystem. Jeg skønner at der er ca. 7000 diabetes apps, hvoraf en stor andel burde være klassificeret som medicinsk udstyr uden at være det. Er det innovationshæmmende at tage det regulatoriske med? Er det regulatoriske miljø/krav for tungt, hvis man gerne vil hen i en accelereret udvikling? FDA har udarbejdet nogle fantastiske vejledninger man evt. kan brug ved tilrettelæggelse af et uddannelsesforløb inden for det regulatoriske. Det vil give noget regulatorisk support for udviklingen og dermed vise en vej for udviklingsforløbet.

Om team, ambitioner:
Denne uddannelse vil sandsynligvis tiltrække og udvikle en masse holdspillere. Uddannelsen bør også sikre at selvstændige topstuderende, der vil tænke at en holdindsats vil trække den pågældendes præstation ned, også kan tiltrækkes. Det skal sikres at man ikke gror fast i den rolle man bliver tildelt/har valgt fra start af. Det drejer sig om ledelse, håndtering af problemer, strategi mv. Der skal være mulighed for at ændre position eller flytte hold. Coaching gennem hele uddannelsen vil være vigtig, så holdet/teamet bliver optimeret.

Om optaget:
Bachelor fra medicin bør også nævnes som kandidater da der er nogle studerende der bliver demotiverede midtvejs i studiet og derfor vælger andre uddannelser. Mange start-up iværksættere fejler i deres eget ”time management”, så de bør få værktøjer til at kunne administrere og prioritere tid og indsats.

Citat:
”*Min vurdering er, at mange virksomheder der arbejder inden for tungt regulerede felter historisk set har dyrket en meget grundig og detaljeorienteret kultur med lange processer, rigide kvalitetssystemer. Jeg tror, at det for den type virksomhed, vil være en forberedelse til virkeligheden nu og i særdeleshed om 10 år, at have denne type kandidater at tage af. Også denne type virksomhed kommer til at skulle kunne ændre retning hurtigere, lægge beslutningsansvar og kompetence ned, så der er nogle mindre hold der kan arbejde selvstændigt. Jeg tror, både for at sikre kompetencer til at varetage den digitale udvikling og*

samspillet til medicinsk udstyr, at det vil være rigtigt at have denne type folk. Jeg tænker, at det at have en anderledes type profiler at tage fra vil være værdifuldt."

LEO Pharma (LP) – Helle Bunkenborg (HB) (Director, R& D Strategy and Change)

2. Juli 2018

LP blev præsenteret for uddannelsen herunder uddannelsens læringsmål og formål.
LP har 5.000 ansatte heraf 2.000 i Danmark og har de seneste år været igennem en omstillingsproces. LP arbejder indenfor dermatologi, trombolyse og andre enkeltstående produkter. Et nyt område er sjældne hudsygdomme og her køber LP kraftigt op for at blive ledende inden for dette område. LP har udviklingshovedkontor i DK, men også i Boston. De fleste i branchen er enige om at Boston er life science hub.
LP arbejder også med udvikling gennem opkøb af store og små virksomheder
LP's "Break through" projekt er et tværorganisatorisk initiativ, der skal håndtere den udfordring, at LP er gode til drug development, men mangler værktøjer til nye typer af fx. digitale produkter.

Om uddannelsen
Pharma industrien er relativ konservativ, når det kommer til rekruttering (læger og farmaceuter, biologer og kemiingeniører mv.) Som udgangspunkt er det fra traditionelle fag der rekrutteres. Og så er der en mindre gruppe med en anden profil. LP har således i dag denne type af profiler og de er relevante.
Det er vigtigt, at der bliver opbygget et ecosystem omkring uddannelsen. Både som input til uddannelsen men også som markedsføringen. Focus for dette ecosystem skal være inden for Academia, startup og virksomheder.
Udfordring med bredt optag til en uddannelse er at det dermed bliver sværere at definere en samlende faglighed for disse kandidater. En samlende faglighed kunne være data, digitalisering, data analytics. Det er noget alle brancher har brug for, men de færreste ved hvordan de skal forholde sig til det. Dermed definerer man en fagligheder er behov for.
An anden faglig kan være: "Hvordan man håndterer organisationen som intrapreneur i en eksisterende virksomhed". Det kan være en flavour på team dynamics, så det ikke kun retter sig mod startup virksomheder. Det er vigtigt, da denne type kandidater typisk vil være ene eller få i en organisation. Hvilket understreger behovet for at opbygge et alumni netværk, hvor denne type udfordringer kan adresseres.
I idegenereringsfasen kan man med fordel invitere virksomheder ind. Ligesom virksomhederne kan bruges til at rekruttere mentorer.
Set fra et corporate perspektiv kan uddannelsen være svær at genkende, men det er et felt, hvor man har en gryende fornemmelse for behovet. Men virksomhederne ved ikke hvordan og derfor bliver det vigtig at bygge dette eco system omkring uddannelsen.

Om ansættelse
Disse kandidater kan gå ind og arbejde med aktiviteter, der ikke ligger i virksomhedens kerneområde.
HP kan godt se LP som aftager af sådanne kandidater og kan se behovet generel på det danske arbejdsmarked. Timing er rigtig god når man ser på behovet i industrien netop nu. Men der skal være fokus på at markedsføre denne uddannelse fx gennem eco system.

Citat: *"Jeg kan godt se Leo Pharma som aftager af sådanne kandidater og jeg kan se behovet generelt på det danske arbejdsmarked. Timing er rigtig god når man ser på behovet i industrien netop nu. Men der skal være fokus på at markedsføre denne uddannelse"*

LUNDBECK A/S - Ingrid Sofie Harbo (VP Biometrics)
6. Juli 2018
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.
Om uddannelsen:
Interessant at teamet kan sættes sammen både på faglige og personlige kompetencer. Ser at kandidater med f.eks. en PhD i biologi alligevel søger en matematisk stilling i Lundbeck fordi de finder ud af det passer bedre til dem.
Det er spændende med det brede optag f.eks indenfor Smart City kunne man jo også forestille have gavn af folk med en arkitekt baggrund. Der er jo stadig brug for at produktion og risk management fungerer, så der er stadig brug for traditionelle ingeniører.
En ting er at få idéer derfra til at kunne validere og implementere dem. Det har man ikke dedikerede ressourcer til i Lundbeck. Ved ikke hvor stor en aftager vi kan blive, men vi har et behov for nogen, der har det håndværk hurtigt at kunne validere, teste og implementere nye idéer og tiltag. Nogle som ved hvordan man sammensætter det rette team på tværs af virksomheden (uden at det blot er en ekstra opgave ved siden af det daglige arbejde).
Har brug for kandidater der kan drive processer. Har aldrig opslået et sådant job, men har fået øjnene op for værdien af det gennem deltagelse i Open Innovation X på DTU. Det vil man kunne gøre mange steder i Lundbeck. Der er faktisk muligheder som vi ikke udnytter i dag. Lundbeck har brug for drivere

Samarbejde
Kunne godt indgå i samarbejder med start-ups og f.eks bruge nogle opfindelser i et studie (f.eks om et intelligent ærme) og på den baggrund købe f.eks 800 ærmer for at være med til at validere deres opfindelse, men har overhovedet ingen interesse i at eje eller sælge det. Kan sagtens se samarbejde med start-ups uden at der er risiko eller behov for at "de store" løber med "de smås" ideer.
Har ikke erfaring med at arbejde sammen om innovation med mindre virksomheder som kan noget andet end Lundbeck kan. Men kan godt se at det kan have værdi for begge parter. Skal kunne se værdiskabelsen for Lundbeck for at indgå i samarbejder (risico vs gain)

Forretningsudvikling
Marketing er meget interesseret i at lære nyt f.eks om hvordan læger køber. Vil være meget interesseret i at få nye bud på at bruge data på andre måder. Vil virksomheder kunne komme med en challenge. En stor challenge som der er brug for lange forløb til at knække.
Vigtigt der er klare linjer fra starten af. Vi er meget skolet i ikke at dele hemmeligheder, men kan godt bliver inspireret af nye tanker. Men det regulatoriske er vigtigt at forstå som grundvilkår

Mentorer
Vi vil gerne engagere os som mentorer, og kunne komme med en corporate indsigt og være med til at snakke innovation på tværs af corporates/ vertikaler. Det vil også have værdi for Danmark/ verden.

Citat: "*Vi har brug for kandidater der kan drive processer. Har ikke tidligere opslået et sådant job, men har fået øjnene op for værdien af det gennem deltagelse i Open Innovation X på DTU."*
Det vil man kunne bruge mange steder i Lundbeck. Der er faktisk muligheder som vi ikke udnytter i dag. Lundbeck har brug for drivere."

Hempel

Stefan Møller Olsen, Afdelingschef for R&D, produktudvikling på marineområdet
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Om samarbejde med universiteter
Hempel har arbejdet med DTU med innovationsprocesser. Det har været Interessante forløb. Der er dog behov for fremover se på hvilken ideer der passer til sådanne samarbejder. Det kan være svært for en virksomhed i et samarbejde med et universitet at tage ideer der er tæt på vores kerneforretning, da det kan give udfordringer ift. fortrolighed. Omvendt hvis projektet ligger perifært fra virksomhedens forretning er det svært at få opbakning internt i virksomhed. Er det tæt på kernen af forretningen bliver vi for lukkede. Det er udfordringen for åbne innovationsprocesser. Selv med NDA-erklæringer er vi bekymrede for fortrolighed. Det fungerer godt hvis vi kan definere områder der er pre-kompetetivt. Det kan lede til noget udvikling der kan blive til et produkt.

Om uddannelsen

- Det er et stigende behov for at virksomheder skal opfinde sig selv hurtigere og hurtigere og der er det disse kandidater kan være med til at ved at finde nye markeder og nye produkter.
- For en virksomhed som Hempel med 6.000 medarbejdere er engelsk arbejdssproget og det er afgørende at medarbejdere kan begå sig på engelsk. Det er derfor en fordel at undervisningssproget er engelsk. I vores virksomhed giver det en fællesskabsfølelse at have mange kulturer i en organisation.
- I en R&D afdeling er det vigtigt at folk med en faglig ballast så de ved hvad der foregår. De skal kunne grave sig ned i tekniske områder for at kunne arbejde med højteknologisk udvikling – have et teknologisk ståsted.
- Uddannelsen er et enormt relevant supplement til de traditionelle tekniske uddannelser. Disse kandidater bliver allerede fra start bekendt med processer og metoder til at forstå kunden og kompleksitet i et produkt. Helt generelt er det vigtigt når man bevæger sig i en retning af mere diffuse arbejdsopgaver.

Om kandidaterne

- Det lyder som en super kollega i nogle af de mere kommercielle afdelinger (fx produktejere, produktchefer) som vi fra udvikling kan arbejde sammen med.
- Jeg synes det er meget relevant. Der vil være folk der kommer med en PhD. Dem vil vi altid have behov for. Så skal der være nogle der kan designe et produkt og der har vi en hel portefølje af roller disse kandidater kan passe ind i. Det vil være fantastisk hvis der er denne type kandidater i de kommercielle afdelinger, da det vil styrke dialogen med R&D.
- Generelt kan det som udefra stående nogen gange være svært at gennemskue etiketter på kombinationsuddannelser. Man skal derfor markedsføre uddannelserne således at virksomhederne ved hvad uddannelse dækker over.

Citat: *"Jeg kan helt sikkert se Hempel ansætte de nye Cand. Tech. kandidater fra DTU. Det lyder som en spændende sammensætning af kompetencer, både teknisk og kommercielt og jeg kan se kompetencerne blive parallelt forskudt direkte over i eksisterende funktioner".*

Haldor Topsøe (HT) – **Ole Stahl (OS)** (Employer Branding Specialist)

Den 13. august 2018

Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Generelt

HT har et tæt samarbejder med skoler og uddannelsesinstitutioner, dels for at øge interessen for STEM uddannelser generelt og for at sikre de rette kandidater til HT.
Industrien eftersøger meget det tværfaglige samarbejde på uddannelser da det også er vilkåret i industrien.
HT er meget bevist om den nødvendige videndeling i alle dele af organisationen. Det kræver at alle typer medarbejder er omstillingsparate og sætter krav til alle typer af uddannelser. Dette arbejde sker i stigende grad sammen med andre danske virksomheder.
HT er medstifter af TeknologiPagten og HT's HR direktør sidder i rådet for TeknologiPagten.

Om uddannelsen

Tværfagligheden i uddannelsen vurderer HT som meget værdifuldt.
OS påpegede at uddannelsen sigter mod at være selvstændige og det kan skabe en bekymring blandt virksomhederne om de kan fastholde disse medarbejdere.
Det bliver vigtigt at det er tydeligt for studerende og virksomheder hvad denne uddannelse tilbyder og hvilke kompetencer kandidaterne har når de er færdiguddannet. Det bliver vigtigt at have en klar forventningsafstemning når der startes et nyt hold. Hvad skal og kan uddannelsen bruges til.
Det bliver vigtigt at sikre en balance i den teknologiorienterede del af undervisningen, når gruppen af studerende har så forskelligt et udgangspunkt (optag fra mange uddannelsesretninger)

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne

HT ser det som en spændende uddannelse. Den store styrke er tværfagligheden i uddannelse hvor kandidaterne hurtigt vil have en forståelse for samarbejde og respekt for andre fagområder.
Der skal være gennemskuelig om hvilken kompetence disse kandidater har som færdiguddannede. Det giver en selvforståelse og det vil sikre en mere klar markedsføring af uddannelsen til
HT er meget drevet af applied science. Disse kandidater kan godt være limen mellem dem der er dybt faglig og løfte det ud på markedet og kommercialisere nye teknologier. Diversiteten af medarbejdere i HT er høj og vil fortsætte med at være høj og derfor skal vi også have nogle kandidater af denne type ind.
Udfordringen for disse kandidater bliver balancen mellem dyb faglig på nogle specifikke fagområder og derfor bliver det vigtigt at de har en teknologiforståelse.
Disse kandidater vil typisk kunne finde ansættelse i New business units, hvor de gribe nye ideer i organisationen og bygge bro mellem udvikling, over markedsindsigt og til produktionen.

Citat:

"Diversiteten af medarbejdere i Haldor Topsøe er høj og vil fortsætte med at være høj og derfor skal vi også have nogle kandidater af denne type ind"

HOFOR – Søren Dreyer (SD) (Afdelingschef for projekt og byggeledelse med ca. 100 medarbejde)
Den 14. august 2018
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Generelt
HOFOR er etableret i 2012 som en del af sammenslutning af en række forsyningsvirksomheder i hovedstadsområdet. Samlet har HOFOR ca. 600 projekter og investerer ca. for 3 mia. DKK i 2018.
HOFOR er en virksomhed med en planlægningshorisont på 50 år eller mere. Samtidig er det så dyrt at anlægge og forbundet med gener for kunder og beboere, når der anlægges og derfor tænkes der meget konservativt. F.eks. har den grundlæggende vandrensningsteknologi været uforandret de seneste 100 år. Samtidig er hele bæredygtighedsagendaen meget fremme i HOFORs forretning og her er der stor teknologiudvikling.
HOFOR er sjældnest selv udvikler af nye løsninger men HOFOR er tit med i test af nye teknologi løsninger. Disse test er ofte initieret og koordineret gennem brancheforeninger og således sammen med flere spillere i branchen.

Om uddannelsen
Det er vigtigt at uddannelsen løbende udvikles i tæt samarbejde med folk fra erhvervslivet og også der vil ligeledes blive brug for underviserne udefra.

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne
SD kan godt se at denne type kandidater kan få ansættelse i HOFOR.
Denne type kandidater vil være relevant i f.eks. forretningsudviklingsafdelingen, hvor kandidaternes indsigt i innovation og forretningsforståelse vil være anvendelig.
Indirekte kan disse kandidater også være med til at rykke forståelsen i organisation rent kulturelt gennem at tilføre ny viden og nye måder at arbejde på.

Citat:
"Denne type kandidater vil være relevant i f.eks. forretningsudviklingsafdelingen, hvor kandidaternes indsigt i innovation og forretningsforståelse vil være anvendelig".

Arla Foods, Harry Barroza (Head of Innovation),
D. 18.juni 2018
The purpose of the education, the content and Learning Objectives was presented.

Companies relation to the outside world
- We still do traditional interaction like open innovation, working with universities, fostering long term research. As the company and markets change we need to innovate in a faster pace.
- To do that, employees needs to be comfortable with uncertainty
- Coming from fast moving consumer goods we need to innovate a lot. In order to do that we need more than traditional candidates. A new type is needed that can understand consumer needs, technical feasibility and how to make the link to the market for the new product very quickly.
- We are working to get our employees up to speed through new types of methodology like ideation process and the sprint process.

Working with startups

- Arla are using our network of external startup. But how do we work with startups?
  Arla have been part of Scale up Denmark. A venture capital does the search and scouting that fit the needs of Arla. From approx. 100 companies we select 2-3 that enter scale up Denmark.
- Scaling up is often where companies fail. The big corporates already have a link to market. But you can not bring a startup to the market directly because of scale.
- Most of the methodology they learn at Scaleup is transferable to other companies. But It is difficult to find scientist that understand technology.

Skills that would increase employability for the candidates:

- Dealing with uncertainty
- Capacity to scale up the business
- Understanding technology what is feasible to manufacture in the industry and linking that technical feasibility with the need from consumers.

Depth of skills versus entrepreneurship

- I see these candidates as completely different as traditional master of Science. These candidates will not produce new science. They will be expert in applying science and technology to create new product and inventions.
- The traditional science masters are interested in the science and not necessarily the application of it. They will look for the boundaries of science. The translation masters will never be concerned about that. Both skills are needed.
- Many Students are challenge driven
- Most of the students interested in entrepreneurship are challenge driven. They want to understand the company's challenges. The bigger the challenge the more interesting for these students.

Quote: "*I think it is a really timely offer for new students. Young people that comes with a mindset of challenge driven and passion to make a difference in the world. A challenge driven person will need to be able to deal with uncertainty to be able to think about making companies and scale them up. And at the same time the technical component is very important because translation of science and technology in to new product is going to be more important in the future."*

Leo Lab – **Morten Remmer** (Head of LEO Innovation Lab Growth Incubator)

6.juni 2018

Vi præsenterede formål med uddannelsen, uddannelsens indhold og læringsmål og havde en spændende samtale.

Dine kommentarer:

Vægtningen mellem holdbaseret undervisning versus faglige dybe kompetencer er vigtig. Man skal finde den rigtige balance mellem de to elementer.

Det er vigtigt inden for det digitale område at forstå den innovative proces, for at kunne handle tilstrækkeligt hurtigt inden for et område som det, der udvikler sig så hurtigt.

Det regulatoriske og kvalitetssikring:
Man skal tænke over at i en virksomhed der arbejder i et tungt reguleret felt, som Novo Nordisk, betyder det alverden at tænke det regulatoriske og mulighed for kvalitetssikring ind helt fra idestadiet. Hvis disse studerende skal være interessante for en stor reguleret virksomhed som Novo Nordisk, skal man have et element ind i uddannelsen om hvordan man forholder sig til de regulatoriske forhold. Det er på den anden side vigtigt at bibeholde en agilitet i udviklingen på trods af de regulatoriske krav. "Jeg tror, at det er vanskeligt for en reguleret virksomhed at samarbejde med start-ups, bl.a. fordi start-ups typisk ikke har tænkt i hvordan produktet klassificeres på markedet og bringes ind i et kvalitetssikringssystem. Jeg skønner at der er ca. 7000 diabetes apps, hvoraf en stor andel burde være klassificeret som medicinsk udstyr uden at være det. Er det innovationshæmmende at tage det regulatoriske med? Er det regulatoriske miljø/krav for tungt, hvis man gerne vil hen i en accelereret udvikling? FDA har udarbejdet nogle fantastiske vejledninger man evt. kan brug ved tilrettelæggelse af et uddannelsesforløb inden for det regulatoriske. Det vil give noget regulatorisk support for udviklingen og dermed vise en vej for udviklingsforløbet.

Om team, ambitoner:
Denne uddannelse vil sandsynligvis tiltrække og udvikle en masse holdspillere. Uddannelsen bør også sikre at selvstændige topstuderende, der vil tænke at en holdindsats vil trække den pågældendes præstation ned, også kan tiltrækkes. Det skal sikres at man ikke gror fast i den rolle man bliver tildelt/har valgt fra start af. Det drejer sig om ledelse, håndtering af problemer, strategi mv. Der skal være mulighed for at ændre position eller flytte hold. Coaching gennem hele uddannelsen vil være vigtig, så holdet/teamet bliver optimeret.

Om optaget:
Bachelor fra medicin bør også nævnes som kandidater da der er nogle studerende der bliver demotiverede midtvejs i studiet og derfor vælger andre uddannelser.

Mange start-up iværksættere fejler i deres eget "time management", så de bør få værktøjer til at kunne administrere og prioritere tid og indsats.

Citat:
"*Min vurdering er, at mange virksomheder der arbejder inden for tungt regulerede felter historisk set har dyrket en meget grundig og detaljeorienteret kultur med lange processer, rigide kvalitetssystemer. Jeg tror, at det for den type virksomhed, vil være en forberedelse til virkeligheden nu og i særdeleshed om 10 år, at have denne type kandidater at tage af. Også denne type virksomhed kommer til at skulle kunne ændre retning hurtigere, lægge beslutningsansvar og kompetence ned, så der er nogle mindre hold der kan arbejde selvstændigt. Jeg tror, både for at sikre kompetencer til at varetage den digitale udvikling og samspillet til medicinsk udstyr, at det vil være rigtigt at have denne type folk. Jeg tænker, at det at have en anderledes type profiler at tage fra vil være værdifuldt. "*

Danish Tech Challenge (DTC) – **Camilla Gilbro** (Leder af DTC)

Den 9. august 2018

Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

OM DTC

Erfaringen fra DTC er at Startups ofte er meget ensporet og fokuseret på at udvikle deres teknologi. I DTC orienteres de mod at finde ud af om produktet rent faktisk løser et problem for nogen og om kunderne vil betale for det.

Ofte er startups der udspringer af universitetsmiljøet, ikke baseret på et problem de løser, men en teknologi de udvikler. Det er en svær opgave. Hvis der ikke er et problem, så bør det lukkes ned.

Nogle gange leder processen til at der defineres et andet problem/produkt end det oprindelige.

DTC arbejder meget med Pretotyping, (salg før der er et færdigt produkt).

Om uddannelsen

Vi ser helt sikkert en interesse for challenge-baserede start-ups. Særligt hos de yngre.

Der er helt sikkert snitflader mellem DTC og den nye uddannelse. DTC har f.eks. et formaliseret samarbejde mellem startups og DTU-studerende der søger studenterjob. Der kan udvides til denne uddannelse. Det ville være godt for DTU hvis denne tankegang kan smitte af på andre studerende. Særligt fordi mange startups fra DTU er teknologi fokuserede.

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne

Disse kandidater vil være en fordel både ved ansættelse i startups, større virksomheder eller selv starte nye virksomhed op. DTC vurderer at der sagtens kan tiltrækkes andre typer af kandidater til denne uddannelse.

Citat:

"Det vil være godt for DTU at få denne type studerende og det vil være godt for de studerende at komme til DTU".

Force Technology (FT) – **Jan Pietraszek** (VP development & production)

3. Juli 2018

FT blev præsenteret for uddannelsen herunder uddannelsens læringsmål og formål.

Om uddannelsen

FT var positivt indstillet overfor uddannelsen og havde input og kommentarer til indhold.

Der burde være læring om hvad er kvalitet og hvordan man arbejder med kvalitet i givne produkter, herunder om standarder og f.eks. ISO 9000. Det vil sikre, at det produkt, man vil udvikle, også er det der kommer ud i sidste nede. Man skal ramme det rigtige niveau af kvalitet så man ikke "over-engineer" produkterne. Det er den samme problemstilling man har med produktudvikling i f.eks. medtech med det regulatoriske der skal bygges ind fra starten af udviklingsforløbet.

Det er også vigtigt at kandidaterne får nogle værktøjer til at håndtere processen med at afveje kundebehov mod kundeleverance. Det vil være relevant både i start-up virksomheder og corporates.

Hvor kunne de få ansættelse
FT kan godt se denne type kandidater få ansættelse i udviklingsafdelinger. Traditionelle fagspecialister vil typisk tænke i løsninger inden for deres eget fagområder. Denne type kandidater kan forventes at tænke på en anden måde.

Citat: "*Jeg vil tage dem til samtale hvis jeg fik en ansøgning. "*

FT vurderede behovet ikke er i de helt små virksomheder men derimod i de mellemstore virksomheder, eller konsulentvirksomhedet, der faciliterer produktudvikling. FT kan godt være et sådan et sted.
Jan vil være åben overfor at være mentor i udviklingsforløb for studerende i udviklingsforløb.

Teknologisk Institut

Jane Wickmann, Divisionsdirektør Erhvervsudvikling og
Martin Sluth. HR senior konsulent, Personale og udvikling
Den 2. juni 2018

Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Om Teknologisk Institut

- Kunderne kommer typisk til TI efter en ekspertviden inden for et givent felt. Derfor kigger vi typisk efter den dybe faglighed når vi ansætter. Kunderne forventer at TI har en special viden som kunderne ikke umiddelbart selv besidder.
- Generelt synes TI at uddannelsen lyder spændende, særligt i en tid der går mod mere og mere digitalisering. Der er områder i TI hvor kandidaterne kan være relevante. F.eks. vil de være velegnede i Center for Idé og Vækst.
- Typisk har konsulenterne i TI både dybe forskningsopgaver og virksomhedsrettede konsulentopgaver. Men der er naturligvis nogle der er mere forskningsorienterede. TI har flere indsatsområder på tværs af organisationen. Når der ansættes i TI kigges der efter de faglige kompetencer i første omgang, men der kunne være god plads til nogle af denne type kandidater. Særligt hvis det er funktioner med en mere bred karakter.

Om behovet i SMV

- TI vurderer at en række SME virksomheder kan have gavn af denne type kandidater.
- Denne type kandidater kan være med til at sikre en kvalificeret efterspørgsel hos en SME virksomhed til vidensleverandører f.eks. GTS og universiteter.

Citat: *"Jeg tror kandidaterne vil være velegnede i SME virksomheder, hvor man typisk ikke har behov for den dybe specialviden men derimod har brug for den kommercielle og markedsmæssige forståelse. Jeg tror de vil være velegnet som den første akademiker i en SME virksomhed, hvor der er nærheden til kunden og til forretningen på en helt anden måde."* Jane Wickmann

MobilePay (MP) – **Claus Bunkenborg** (CB), ansvarlig for strategi og forretningsudvikling, herunder udskillelsen af MP fra Danske Bank. CB var med i opstarten af MP, da ideen begyndte i CP's afdeling i Danske Bank for seks år siden.

Den 16. august 2018 - Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Generelt
Mobilepay er en del af Danske Bank med ca 20.000 ansatte. Pga. af størrelsen af de nordiske lande og en tradition for samarbejde og tillid har der i de nordiske lande være et tæt banksamarbejde, da det ikke vil give mening at udvikle løsninger hver for sig. Da de nordiske lande har haft en indbyrdes tillid til deling af data og har tidligt været på en udviklingsrejse sammen, er de nordiske lande langt fremme med digitalisering af bankservices i dag. Samarbejde med finansielle startups er en udfordring for store virksomheder, herunder Danske Bank. Hvordan man får lavet brobygning til startup man samarbejder med, så man dels får noget ud af det og ikke kvæler dem. Stort set al forretningsudvikling i større banker er baseret i IT udvikling. Danske Bank er en af Danmarks største ingeniørarbejdspladser.
Danske Bank har tidligere haft en holdning til at have dybe fagligheder hos medarbejderne. MP har erkendt at det kan man ikke planlægge sig ud af eller sætte på formel. Derfor bliver man til en vis grad nød til at satse. Finanskrisen tvang mange filiallukninger igennem. De medarbejdere der nu er tilbage, har købt ind på den nye dagsorden om en digitaliseret bankvirksomhed. Dermed er organisationen i Danske Bank blevet en anden bank på mindre en 10 år.

Om uddannelsen
Det bliver vigtigt at finde det rigtige mix af teknologi- og forretningsforståelse. Det mix kan drøftes og udvikles og det vil også komme an på optagne kandidaters baggrund og motivation.
Det er i høj grad denne type kompetencer og adfærd der er brug for, men det er svært at sætte på formel. Rigtigt sat sammen har uddannelsen et stort potentiale.

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne
Der er et utroligt stort behov for denne type af profiler, der kan se de forretningsmæssige muligheder i teknologien både i startup og i eksisterende virksomheder. Man større virksomheder starter med de rette setup ift. start-ops.
Banksektoren er domineret af store spiller. DDB afsætter en mindre del af sine udviklingsmidlerne til såkaldte "moon-shots, som er nytænkende projekter. Disse projekter vil have gavn af disse kandidater. Udviklingen kræver teknologiforståelse, forretningsforståelse, indsigt i ecosystemer til start-ops mv. Denne brobygning er vigtig og det vigtigt at det bliver forskellige typer af kandidater der bliver optaget. De gode ideer kommer mange steder fra og det bliver samspillet mellem forskellige studieretninger der bliver interessant. Dermed rammer uddannelsen rigtig godt. Traditionelt har bankerne uddannet en stor del af deres medarbejdere via bankelevuddannelse. Der er en grundlæggende erkendelse i banksektoren at det er andre kompetencer der er brug for, herunder denne type kandidater.

Citat:
"*Det er i høj grad denne type kompetencer og adfærd der er brug for, men det er svært at sætte på formel. Rigtigt sat sammen har uddannelsen et stort potentiale".*

Tryg Forsikring – Line Dalsfort (Senior Business Developer), **Michala Voss** (Business Developer Tryg Innovation

Den 19. juni 2018
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Interaktion med start-ups:

- Tryg har i knap 1,5 år haft en co-working space for iværksættere inden for faglige områder, der er beslægtet med Trygs forretning. Stedet drives af Rainmaker og der er i dag ca. 40-50 iværksættere. I Trygs open innovationsafdelingen rækkes der både mod store og store virksomheder
- Vi tager ideer fra ideation til at køre projektet med flere roller og på tværs af organisationen. Det kaldes forretningsudvikling i Tryg.
- Kernekompetencen i Tryg er risikovurdering. Forretningsbranchen er meget lovreguleret og det er en udfordring ved forretningsudvikling og samarbejdet med fx iværksættere. I arbejdet med iværksættere kan der opstå kapacitetsudfordringer ved at tage løsninger fra iværksættere og introducere det på fx hele det skandinaviske marked. Det er ofte add-on løsning vi ser og ikke løsninger der er inden at røre ved kerneforretningen i Tryg. Det gør ikke uddannelse uaktuel, tværtimod.

Om uddannelsen:

- Hvilken faglig kommer kandidaterne ud med?
- Der kan være behov for at skille det ad fra den finansielle verden. Vi har brug for teknologisk forståelse, særligt på det IT tekniske område kombineret med forretningsudvikling
- I Tryg er der specialviden om droner og førerløs teknologier. Udfordringen er ofte at få den tekniske specialviden bragt over i et forretningsudviklingen.

Om employability:

- Det er en styrke ved uddannelsen at de kan gå på tværs af forretningsområder og har en forståelse for og naturlig indgang i teknologi og innovation og dermed ikke er skræmt af det. Det er relevante kandidater for at kunne lære at komme i gang hurtigt, ved at kende de steps man skal igennem og have den viden om de nødvendige metoder, herunder validering af ideer.
  Citat (Line Dalsfort, Tryg Innovation):*"Jeg køber fuldstændig ind på præmissen om at lave hybrid-uddannelsen jeg kan sagtens se denne type kandidater i Tryg organisationen."*

EY Box- **Jeppe Winther Christensen** (JWC), Executive Director for EYBOX. JW har arbejdet 12 år i konsulentbranchen herunder Qvarts og Vækstfonden.
Den 13. august 2018
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Generelt
EYBox er et konsulenthus som er en del af Ernst & Young. EYBox arbejder blandt mange ting med "New strategy agenda" som bl.a. handler om at se på hvilke teknologi-domæner der udfordrer forskellige virksomheder, både store virksomheder og start-ops. For at arbejde for de store må EYBox også være tæt på de små.
JWC har i Vækstfondens analyseenhed siddet med analyser af hvad der gør start-ups succesfulde.

Om uddannelsen
Det er tale om en uddannelse + inkubation, altså at starte egen virksomhed og assistance i den første del af virksomhedens liv (inkubation)
Det vil være oplagt at DTU opbygger et samarbejde med virksomheder som en del af uddannelsen. Virksomheder efterspørger partner til teknologidomæner og teknologiområder, hvor de konkrete samarbejdsformer kan være hackathon eller andet. Men for virksomhederne er alle Innovative fødekanaler interessante.
Rigtig mange virksomheder arbejder med at finde den rigtige formel for corporate incubation. De rekrutterer entreprenør til at inkuberer startups internt i virksomheden. Der er en rolle disse kandidater vil kunne gå inde i.
Rigtig mange af de dygtigste kandidater gik tidligere direkte til konsulenthuse. I dag tager flere af dem springet som iværksættere. Derfor vil det være en god ide hvis virksomheder fra start i uddannelsesforløbet kan være med at sætte nogle rammer eller definerer udfordringer der kan arbejdes med i løbet af uddannelsen. Der kan være en stærk value proposition: at være bannerfører for at drive entreprenørskab i de store virksomheder. Derfor bør der være et kursus på uddannelsen i hvordan man driver man entreprenørskab i store virksomheder. Hvordan arbejder man med corporates og hvordan arbejder man med andre startups i partnerskaber, herunder hvordan det gøres i et internationalt setup.

Om udvælgelse af ansøgere til uddannelsen
En af de største udfordringer for virksomheder i dag er at de ikke har entreprenørtænkende medarbejdere, men corporate tænkende medarbejder. For at få det bedste ud af uddannelsen bliver det vigtigt at bygge på studerende der har en stor og ægte entreprenørskabsinteresse og det er vigtigt at have en skarp udvælgelsen, for at skabe den rigtige dynamik på uddannelsen.
JWC vurderer at uddannelsen er spændende og superrelevant for etablerede virksomheder. Men det bliver afgørende at bibringe de studerende grundlæggende viden om forskellige teknologier, idet de studerende kommer med forskellige forudsætninger og teknologividen.

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne
Der er stort behov for dette mindset i virksomhederne.
Stort set alle større virksomheder, der har forstået omverden omkring dem, begynder nu at etablere corporate innovation enheder eller lignende, hvor disse kandidater vil kunne finde ansættelse. I en årrække fremover vil de blive ansat i strategi og forretningsudvikling, men disse kandidater vil hurtig flytte

ind i virksomhedernes divisioner. Derfor vil disse kandidater uden de store problemer kunne finde ansættelse, herunder også i inkubationsmiljøer.
Der er en tilstrømning af store virksomheder mod at lægge enheder i eksterne inkubationsmiljøer. De tror på dynamikken i disse miljøer og de vil følge med i de forskellige teknologiske domæner der smelter sammen på kryds og tværs.

Citat:
"Disse kandidater kan spille rollen som oversættere for corporate verden over til entreprenørerne. De kan finde de rigtige partner og finde løsninger på de agendaer, der er udstukket af de store corporates".

Keystones Aps – **Kenneth Larsen**, CEO og partner

d. 7.juni

Mange tak for en god samtale om den nye tech kandidatuddannelse på DTU.
Du er jo en erfaren mand, med både erfaring fra corporate (Bruel & Kjær) og gennem de sidste næsten 20 år som stifter og ejer af Keystones, hvor I hjælper start ups med at møde kapital gennem jeres stærke netværk af investorer. I den forbindelse og med din placering i DTU Science Park på campus i Lyngby har du jo fulgt udviklingen vedrørende spinouts fra DTU og i start ups i al almindelig.

Dine kommentarer og refleksioner var følgende:
- det lyder rigtig at den uddannelse mangler i økosystemet. Faktisk når man først har hørt den beskrevet, kan man ikke forstå at den ikke er her allerede.
- der er meget man kan LÆRE og som kan ruste en til at drive egen virksomhed, og det er super at gøre sig erfaring med sin første start up, mens man er studerende. Det ruster en endnu bedre til opstart af virksomhed nummer 2 og 3.
- der er jo skrigende mangel på kommercielle kompetencer i nuværende universitetsbaserede tech start ups
- uddannelsen udmærker sig ved at tiltrække komplementære kompetencer og dermed træne forskellige teamsammensætninger og kunne få det til at fungere på tværs af forskelligheder. Det er meget vigtige kompetencer af have for at skabe en succesfuld start up.
- fantastisk at DTU gennem de sidste 6-7 år virkelig har fået sat gang i at arbejde målrettet og udadvendt med innovation og entrepreneurskab - det var også på høje tid.

Citat: "*Der et hul i markedet, for en uddannelse hvor man styrker det tværfaglige og det kommercielle i de teams der arbejder med iværksætteri ud af DTU. Det her er et godt næste skridt for DTU og den profil DTU har. Jeg ser frem til at mange af de spændende virksomheder der idag og også i fremtiden kommer ud. Det er en maskine som endelig kommer igang. Så jeg hilser en uddannelse der har fokus på entrepreneurship, det tværfaglige og det kommercielle på kandidatniveau rigtig hjertelig velkommen. Det er lige det der skal til."*

Dansk erhverv (DE) – **Mads Eriksen (ME)** (Forsknings- og uddannelsespolitisk chef)

1. Juli 2018

ME blev præsenteret for uddannelsen herunder uddannelsens læringsmål og formål.

Kommentarer:

Om uddannelsen

Generelt var Dansk Erhverv positive overfor den nye uddannelse. Særligt hæftede ME sig ved:

- Den kommercielle vinkel ved uddannelsen
- Fokus og træning i at arbejde med det ukendte (Uncertainty) som en kompetence for kandidaterne
- Det tværfaglige element, både gennem optaget fra flere forskellige bachelorretninger og ved selve kursusudbuddet.
- At der var konkrete erfaringer gennem 20 år fra Chalmers i Gøteborg, hvor kandidater succesfuldt både har lavet start-ups og for 40 pct vedkommende er blevet ansat i private virksomheder. ME foreslog at man så nærmere på erfaringerne fra Sverige bla. ved at se på hvor kandidaterne finder beskæftigelse over en længere årrække, fx efter 1, 5, og 10 år.

Om beskæftigelse for kandidaterne

- ME vurderede at denne type kandidater vil kunne finde anvendelse i stort set alle DE's medlemsvirksomheder. Det skyldes særligt et øget behov generelt for hurtigere omstillingsevne i virksomhederne samt øget behov for digitalisering.
- ME vurderede at denne type kandidater primært vil finde beskæftigelse i mellemstore og større virksomheder og kun i mindre omfang i de små virksomheder.

Mads Eriksen havde forud for mødet drøftet uddannelsen med Dansk Erhvervs innovations- og iværksætterafdelingen, der også bekræftede at det var en relevant uddannelse som DE vil bakke op om.

Dansk Industri (DI) – **Mette Fjord Sørensen** (Forsknings-, mangfoldigheds- og uddannelsespolitisk chef)

Den 16. august 2018

Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre samt læringsmål blev præsenteret.

Generelt

DI er positiv overfor den nye uddannelse i teknologisk entreprenørskab.

Om uddannelsen

Det er et ønske fra DI's side, at uddannelsen både dækker elementer fra entreprenørskab og intraprenørskab. Og dermed give kompetencer til at starte egen virksomhed og at understøtte en eksisterende virksomhed til nye højder. Det brede optag giver rigtig god mening, så man kan holde fast i sin faglighed og samtidigt være del af et tværfagligt miljø.

MFS understregede, at der er vigtigt at uddannelsen adresserer viden og kompetencer i forhold til IPR-rettigheder i uddannelsen. Uddannelsen lægger op til at de kommende undervisere på uddannelsen kan trække på teoretiske og praktiske erfaringer.

Det bør overvejes at tilføje Singapore som en destination på 3. semester. F.eks. NTU (Nanyang Technological University). Ligesom praktik i større internationale virksomheders udviklingsafdeling kunne være interessant.

MFS påpegede at der er brug for at det forskningsmæssige element i uddannelsen bliver udfoldet. DI støtter tanken om uddannelsen, men det skal klart beskrives hvor det forskningsbaserede element er. Hvilke kompetencer kommer der ud af uddannelse? Det vil også styrke profilen for kandidaterne, når de er færdige.

Om muligheden for ansættelse for kandidaterne
MFS vurderer at en del af kandidaterne vil kunne finde ansættelse i danske virksomheder.
Det vil være klogt ikke at starte med 50 kandidater fra starten. Det bliver vigtigt at koble disse studerende med andre aktiviteter der pågår i f.eks. DTU Skylab og andre af tilsvarende entreprenørskabsaktiviteter for at øge kvaliteten af ideerne og deres afsættelighed.

Citat:
"DI vil gerne støtte uddannelsen. Der vil både være virksomheder, der vil ansætte disse kandidater og investorer der vil investere i de start-ups der kommer ud af uddannelsen".

Fonden for Entreprenørskab – **Christian Vintergaard (CV),** CEO

Den 6. august 2018
Interviewet blev gennemført som et telefoninterview.
Formålet med uddannelsen herunder indhold på de forskellige semestre blev præsenteret.

Om uddannelsen
CV ser det som et positivt initiativ der ligger godt i forlængelse af fondens fokus og arbejde.
Som semestrene er beskrevet, beskrives der et lineært forløb. Det bør sikre at der er mulighed for at korrigere ide og fokus undervejs, så det ikke nødvendigvis er den oprindelig ide, der arbejdes videre med i alle 4 semestre.

Da der allerede findes flere uddannelser i entreprenørskab og ekstra currikulære læringstilbud, er det vigtigt at den samlede uddannelse får et særligt eksklusivt tilbud som kun kan fås på denne uddannelse.

Det er en velkendt at evnen til at kunne håndtere usikkerhed er vigtigt og det er en del af de anbefalinger som fonden har til uddannelser til entreprenørskab.

Uddannelsen bør have et rent entreprenørskabsfokus og derfor kan corporates entrepreneurship f.eks. håndteres ved at involvere virksomheder i uddannelsen.

CV bemærkede at Fonden støtter udvikling af nye uddannelser i entreprenørskab med op til 150.000 DKK per fag.

Fonden er også sekretariat for TeknologiPagten som har til formål at øge interessen for den anvendelsesorienterede del af STEM uddannelser. Der vil man gerne have at ikke STEM uddannede får mod på STEM discipliner. Med denne master løfter man netop denne opgave.

CV foreslog at man evt. kan tænke ”Projekt StartUp i Praksis” ind som et tilbud i denne uddannelse, hvor der gives støtte til at komme i praksis i en studenterstartup.

Om kandidaterne
CV understregede at fondens flere af analyser viser at kandidater der har kompetencer i entreprenørskab værdsættes af arbejdsmarkedet og at de oppebærer en højere løn. Det indikerer en efterspørgsel og et behov og bekræfter at entreprenørskab generelt betragtes som ”21 century’s skills”.

CV **Citat**: *” Alle de større arbejdsmarkedsorganisationer understreger at entreprenørskab er en central kompetence hos medarbejderne På den baggrund er jeg slet ikke i tvivl om at der vil være en efterspørgsel efter disse kandidater”.*

RESUME
Møde i DTU's Aftagerpanel onsdag den 20. juni 2018

20. juni 2018
J.nr. 08/01140
chtra

Deltagere

Jakob Helding Rasmussen (Novo Nordisk)
Michael Nielsen (ForNAV)
Niels Ole Karstoft (Niras A/S)
Michael Schulz Rasmussen (Cowi a/s)
Erik Bundgaard (Krüger A/S)
Dorthe Lybye (Rockwool International)
Inger Birgitte Kroon (Cowi a/s)
Theodor Nielsen (NIL Technology)
Niels Degn (Foss)
Jesper Lomborg Manigoff (3Shape)
Claus Lundegaard (ALK Abelló)
Anne Lise Middelboe (DHI Group)
Hans-Aage Hjuler (Danish Power System)
Poul Toft Frederiksen (Poul Due Jensens Fond)

FRA AUS/DTU

Anders O. Bjarklev (Rektor)
Philip Binning (Dekan)
Martin E. Vigild (Dekan)
Lars D. Christoffersen (Vicedekan)
Jørgen Jensen (Studiechef - Afdelingen for Uddannelse og Studerende
Trine Eltang (Kontorchef – Afdelingen for Uddannelse og Studerende)
Per Dannemand (Institutdirektør, DTU Management)
Carina Lomberg (Adjunkt, DTU Management)
Rasmus Nielsen (Professor, DTU Aqua)
Nina Qvistgaard (Chefkonsulent, DTU Aqua)

Afbud

Puk Sørensen (Energinet)
Laila Grahl-Madsen (IRD Fuel Cells)
Anne-Lise Høgh Lejre (Teknologisk Institut)
Martin Méchali (DONG)
Carsten Jensen (Dansk Dyrlægeforening)
Charlotte Vithen (Vejdirektoratet)
Tina Sejersgård Fanø (Novozymes)
Michael Knørr Skov (Cowi)

Referent: Christa Trandum (Chefkonsulent – Afdelingen for Uddannelse og Studerende)

Dagsorden

1. **Velkomst**
   ved dekan Martin E. Vigild

2. **Siden sidst**
   Ved dekan Martin E. Vigild

3. **Ny diplomingeniøruddannelse i Fiskeriteknologi**
   Ved professor Rasmus Nielsen og chefkonsulent Nina Qvistgaard

4. **Ny kandidatuddannelse i Entreprenørskab**
   Ved institutdirektør Per Dannemand og adjunkt Carina Lomborg

5. **Aktuelle forsknings- og uddannelsespolitiske emner**
   Ved rektor Anders O. Bjarklev

6. **Meddelelsespunkter, herunder status på arbejdet med biologi på BSc-uddannelsen, erhvervskandidatordningen og liberal arts**
   Ved dekan Philip J. Binning og Martin E. Vigild

7. **Evt**

Ad. 4. Ny Kandidatuddannelse i Entreprenørskab (se bilag for detaljerede læringsmål og uddannelsesstruktur)
Dekan Philip J. Binning orienterede om, at DTU 15. september 2018 ansøger Uddannelses- og Forskningsministeriet om prækvalifikation af en ny engelsksproget kandidatuddannelse i Entreprenørskab. Han gav herefter ordet til institutdirektør Per Dannemand og adjunkt Carina Lomberg fra DTU Management.

Carina Lomberg fortalte, at den nye uddannelse søges oprettet med udgangspunkt i ambitionen om at uddanne en helt ny type kandidater, der kan påtage sig rollen som brobyggere mellem teknisk videnskab og forretningsforståelse. Samtidig skal uddannelsen være en strategisk satsning, der udnytter DTU's succes som hub for mange nye studenterdrevne startups, og give de studerende de fornødne ekstra hjælp, der traditionelt er brug for, for at komme godt igennem processen med både at færdiggøre en kandidatuddannelse og starte egen virksomhed.

Uddannelsen i Entreprenørskab er tilrettelagt inden for de generelle rammer for civilingeniøruddannelsen på DTU (flagmodellen), men vil ikke give adgang til titlen civilingeniør, da adgangsgrundlaget er bredere end en bacheloruddannelse i teknisk videnskab eller naturvidenskab. Ansøgere til uddannelsen forventes at komme dels fra en vifte af DTU's bacheloruddannelser men også fra andre danske universiteter og fra udlandet, og også fra andre videnskabelige fagområder end de teknisk-videnskabelige eller naturvidenskabelige. Kandidaterne vil derfor få tildelt titlen cand. tech. En forudsætning for, at der skabes et godt miljø omkring uddannelsen er således, at der vil være stor diversitet i studentermassen, at der er gode ideer i spil og at der videreudvikles nye læringsmetoder, som fx DTU Skylab stiller gode rammer til rådighed for.

De studerende skal som et led i uddannelsen også have et eller flere semestre ved et andet dansk eller udenlandsk universitet, hvor de samler vigtig erfaring og kan bygge netværk. DTU er allerede i dialog med bl.a. både Ecole Polytechnique og Kaist om relevante samarbejder. Uddannelsen vil som DTU's øvrige uddannelser blive udbudt på engelsk, og de første studenter foventes optaget i efteråret 2019.

Aftagerpanelets medlemmer gav indledningsvis udtryk for, at initiativet er godt, men at set-uppet skal gøres endnu skarpere. Flere panelmedlemmer gav udtryk for, at det er meget ambitiøst, både at vil give de studerende en dyb faglig balast gennem en kandidatuddannelse, og samtidig også at ville klæde dem på til at starte egen virksomhed. Nogle panelmedlemmer foreslog derfor i forlængelse heraf, at der måske nærmere var tale om en uddannelse på MBA-niveau end kandidatniveau. Dekan Philip J. Binning redegjorde for, at der ikke er tale om en civilingeniøruddannelse (cand. polyt.) men en bredere uddannelse inden for det tekniske område, der leder til titlen cand. tech., og at der derfor ikke som et element i uddannelsen indtænkes en dybt fagligt specialiseret ingeniørviden men en bredere teknologiforståelse. DTU ønsker altså med initiativet at oprette en ny type uddannelse, som er beslægtet med ingeniøruddannelserne, men ikke giver titel af ingeniør og som heller ikke uddanner kandidater til typiske ingeniørjobs. Direktionen på DTU har drøftet dette indgående, og ser uddannelsen som en strategisk satsning, i tråd med samfundets ønske om flere unge mennesker med teknologiforståelse og -interesse.

Aftagerpanelet spurgte herefter interesseret til, hvilke erfaringer DTU henter fra den lignende uddannelse på Chalmers Tekniske Universitet (i Sverige), og hvordan erfaringerne vil blive brugt, ligesom panelet spurgte til, hvad der menes, når det fortælles, at entreprenørskabsuddannelsen på Chalmers er en af det mest succesrige i Sverige. Hertil forklarede Carina Lomberg, at indgangsniveauet for studenterne på uddannelsen på Chalmers er meget højt, og at de job, dimittenderne efterfølgende får, ligeledes er gode.

Til spørgsmål om adgangsgrundlaget forklarede Carina Lomberg, at den vigtigste forudsætning for at blive optaget på uddannelsen er et entreprenørmindset. Det er ikke en forudsætning, at man har et projekt, men at man er interesseret i alle aspekter omkring startups og virksomhedsudvikling. Det forventes derfor også, at nogle af kandidaterne vil finde beskæftigelse i eksisterende virksomheder, og nogle selv starter virksomhed. Aftagerpanelets medlemmer pegede på, at det i den sammenhæng er vigtigt at ruste de studerende godt inden for områder som økonomi, kommunikation og marketing, da disse emner er meget vigtige for entreprenører.

Endelig diskuterede panelet mulighederne for at lave et ”launch” i løbet af uddannelsen og de problemstillinger, der er knyttet hertil. Her blev IPR-rettigheder mm bl.a. nævnt, og panelet opfordrede DTU til at være klædt godt på til den opgave, da her er stort potientiale for konflikter.

Som afrunding på drøftelserne konkluderede dekan Philip J. Binning, at panelet støtter op om en ansøgning om prækvalifikation og oprettelse af en ny uddannelse inden for entreprenørskab.

BILAG 6: Advisory Board udtalelse

Uddrag af mail send til instituttets **(MAN ENG) Advisory Board**
Den 15. august 2018

'På grund af skifte af institutdirektør, har vi udskudt næste møde i Advisory Board til efter den nye institutdirektør, Mette Wier, tiltræder den 1. september.

Vi har imidlertid brug for input fra Advisory Board inden da (…). Og det er vi så nødt til at gøre via email. Det (..) handler om en ny kandidatuddannelse, som DTU ønsker at oprette pr 1. september 2019, og som bliver forankret på vores institut. Det er Cand. Tech. uddannelse i teknologisk entreprenørskab. Det særlige sammenlignet med uddannelser andre steder i landet er, at de studerende samtidig med en kandidatuddannelser målrettet arbejder på at starte en virksomhed. Dette format har man i 20 år haft stor succes med ved Chalmers tekniske universitet i Göteborg. Uddannelsen er præsenteret for DTUs aftagerpanel, og jeg vedlægger den PowerPoint præsentation, som var udgangspunkt for aftagerpanelets drøftelse. Aftagerpanelet havde flere ændringsforslag, men var generelt meget positive og støttede initiativet. Ifølge de formelle regler, skal også instituttets Advisory Board have forslaget til kommentering. Og det gøres hermed. Jeg vedlægger som yderligere materiale en lidt længere beskrivelse, som man er velkommen til at orientere sig i. Hvis I har kommentarer til forslaget (positive som negative), vil vi meget gerne hører herom. Det kan godt være i stikordsform.'

Reaktioner fra advisory board:

- Michael Svane, DI Transport (16. august 2018): 'Jeg skal hermed blot give opbakning og meddele, at jeg ikke umiddelbart har bemærkninger'.

- Peter Aagaard Nielsen, Region Hovedstaden (16. august 2018): '*Jeg meddeler herved ligeledes min opbakning og har ikke yderligere bemærkninger'*.

- Henriette Halvorsen, Udbetaling Danmark / ATP (21. august 2018): ' *Jeg meddeler herved min opbakning og har ikke yderligere bemærkninger'*.

- Marlene Haugaard, NCC Danmark A/S (22. August 2018): '*Jeg giver hermed min (..) støtte til forslag om ny kandidatuddannelse'*.

Uddannelses- og Forskningsministeriet

Danmarks Tekniske Universitet
E-mail: chtra@adm.dtu.dk

1.november 2019

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200

www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

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

Ref.-nr. 19/11893-17

Godkendelse af ny uddannelse
Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Danmarks Tekniske Universitets (DTU) ansøgning om godkendelse af ny uddannelse truffet følgende afgørelse:

Godkendelse af ny kandidatuddannelse i teknologisk entreprenørskab

Afgørelsen er truffet i medfør af § 20 i bekendtgørelse nr. 853 af 12. august 2019 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).

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

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). RUVU vurderede, at ansøgningen opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018, bilag 4.
Generelt finder RUVU, at uddannelsen har et relevant og for samfundet et vigtigt genstandsfelt: entreprenørskab.
RUVU finder endvidere, at ansøger i tilstrækkelig grad har sandsynliggjort et behov for uddannelsens dimittender i ansøgningen.
Det noteres endvidere, at der er tale om en engelsksproget kandidatuddannelse, hvilket i forhold til det pågældende fagområde forekommer relevant i det konkrete tilfælde

Hovedområde:
Uddannelsen hører under det teknisk-videnskabelige hovedområde.

Titel
Efter reglerne i uddannelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 og nr. 6.3. i bilag 1, fastlægges uddannelsens titel til:

Dansk: Cand.tech. i teknologisk entreprenørskab

Engelsk: Master of Science (MSc) in Technology (Technology Entrepreneurship)

Udbudssted:
Uddannelsen udbydes på DTU Lyngby Campus.

Sprog:

Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen udbydes på engelsk.

Ministeriet bemærker hertil, at det fremgår af § 7, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 106 af 12. februar 2018 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.

Styrelsen gør opmærksom på, at godkendelsen af uddannelsen ikke ændrer på den samlede ramme for optag af engelsksprogede studerende for 2019, som DTU har aftalt med Uddannelses- og forskningsministeriet.

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

Takstindplacering:
Uddannelsen indplaceres til: Takst 3
Aktivitetsgruppekode: 6120

Koder Danmarks Statistik:
UDD: 8378
AUDD: 8378

Censorkorps:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen tilknyttes censorkorpset for ingeniøruddannelsen/Maskinretning. 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:

Kvalificerede ansøgere skal opfylde følgende betingelser:
1) Have en bachelorgrad
2) Dokumenterede kundskaber i engelsk svarende til gymnasialt B-niveau

Den gennemførte bacheloruddannelse skal indeholde fag eller fagelementer svarende til 15 ECTS-point inden for et eller flere af følgende områder:
- Innovation og entreprenørskab
- Organisation, økonomi, jura og ledelse
- Kvantitative metoder
- Kvalitative metoder
- Design
- IT og data science
- Materialer
- Fysik, kemi, biologi/bioteknologi og matematik
- Miljø, klima og bæredygtighed
- Antropologi
- Anatomi, fysiologi, patologi og epidemiologi

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.

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

Med venlig hilsen

Camilla Badse
Specialkonsulent