

Bilag 1: Halvårsstatus på DTU's Handlingsplan 2022

Kapitel 1: Europas bedste ingeniøruddannelse – gennem hele arbejdslivet

1.1 Vi påtager os en ledende rolle i udviklingen af ingeniørfaget og uddanner ingeniører med dyb faglighed, engagement og en innovativ tilgang, understøttet af nye og relevante digitale læringsværktøjer og –former

Rammerne for et revideret polyteknisk grundlag samt en ny model for civilingeniøruddannelsens struktur er blevet godkendt af den daglige ledelse. På den baggrund fører den faglige arbejdsgruppe en involverende dialog med de institutter, som skal forestå arbejdet med revision af kurserne i det polytekniske grundlag, og revisionen er netop sat i gang. På bacheloruddannelsen handler det om revision af matematik 1, programmering, fysik 1, grundlæggende kemi, interdisciplinær biologi og ingeniørfagets videnskabsteori, ligesom statistik bliver en del af det polytekniske grundlag (i alt 55 ECTS). På kandidatuddannelsen drejer sig om udvikling af et nyt kandidatkursus i kvantitativ bæredygtighed (5 ECTS).

Det tværgående, obligatoriske innovationskursus på kandidatuddannelsen er færdigudviklet og fuldt implementeret. Ca. 2500 kandidatstuderende vil deltage i kurset årligt. Kurset har kørt i fuld skala tre gange i 2022 (januar, juni og august). De tre underviserteams der er tilknyttet kurset bliver samlet i et 'teaching college' med fokus på videndeling og fortsat udvikling af kurset. Kurset er en del af det reviderede polytekniske grundlag for civilingeniøruddannelsen (5 ECTS) og følges op af decentrale kurser på de enkelte kandidatretninger (yderligere 5 ECTS).

Med det formål at styrke faglighed, kvalitet og anerkendelse af diplomingeniøruddannelsen på DTU, er der etableret et projekt, som skal revidere uddannelsen. Der er identificeret tre delprojekter, der har fokus på hhv. struktur og indhold, studiemiljø, trivsel og fastholdelse, samt at gentænke CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) som fundament for uddannelsesplanlægning og undervisning. Der er nedsat en styregruppe forankret i DTU's direktørkreds.

Efter interviews med undervisere, der tilhører gruppen af pionerer inden for ibrugtagning af digitale værktøjer, er der igangsat en kortlægning af de digitale læringsværktøjer, som undviserne anvender. Kortlægningen skal danne grundlag for etablering af en fælles platform, der giver adgang til de mest gængse værktøjer, samt for vedtagelse af en økonomisk ramme og fælles governance på området. Herefter introduceres nye digitale læringsværktøjer til platformen i dialog med undervisere.

I 2022 er planlægningen af den strategiske satsning på udvikling af Digital Twin University sat i gang. Her udvikles udvalgte ingeniøruddannelser digitalt, og arbejdet frem mod udbud af de første to digitale uddannelser, diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik og en dansksproget version af General Engineering er i gang. Arbejdet med et digitalt udbud af en af DTU's mange erhvervs-kandidatuddannelser er under opstart. Endvidere er der etableret et tværgående program, som skal sikre koordinering på tværs i udviklingen af DTU's digitale uddannelseskoncept, et digitalt studie- og læringsmiljø, kompetenceudvikling af undervisere mv.

1.2 Vores særlige polytekniske uddannelseskultur, unikke studiemiljø, eksperimentelle læringstilgang og den direkte adgang til forskere og undervisere gør os i stand til at løfte og realisere ingeniørstuderendes fulde potentiale

Udviklingen af uddannelsessignaturen er i starten af 2022 blevet genoptaget efter at have afventet revision af det polytekniske grundlag, integration af innovation i kandidatuddannelsen og udvikling af et charter for bæredygtighed. I første omgang er processen at få defineret, hvad der især kendetegner DTU, og hvilke kendetegn, der skal prioriteres i uddannelsessignaturen. Ligeledes vil der blive arbejdet med, hvad der i fremtiden bør kendetegne DTU som uddannelsesinstitution. Målet med arbejdet er, at DTU ved udgangen af 2022 har et kort format, en kernefortælling, der udgør DTU's uddannelsessignatur, og som kan kommunikeres bredt både internt og eksternt.

1.3 Vi imødekommer samfundets behov for livslang læring ved at omsætte vores forskningsviden til markedsrelevante uddannelser og kurser, der går hånd i hånd med et aktivt arbejdsliv.

Arbejdet med at etablere forstærket opmærksomhed internt på DTU inden for livslang læring er i fuld gang. Dialoger og workshops både på ledelsesniveau og - med udvalgte nøgleaktører i organisationen bærer frugt i forhold til øget forpligtelse og forventningsafstemning. Dette momentum forfølges videre resten af 2022. Konsolidering og stabilisering af Center for Learn for Life er fortsat en ledelsesopgave. Samtidig fortsætter indsatsen med at forme fornuftige incitamentsstrukturer, samarbejdsstrukturer og tilhørende arbejdsprocesser ift. resten af DTU. På et overordnet niveau arbejdes der med etablering af et tværgående strategisk forum for livslang læring, ligesom der i tilknytning hertil arbejdes på løsninger til at forbedre porteføljestyringen af DTU's samlede efteruddannelsesudbud. Der er desuden arbejdet aktivt med nye eksterne og interne partnerskaber.

Kapitel 2: Teknologier for bæredygtig forandring

2.1. Vi er et forbillede for forskning i og udvikling af teknologier, der fremmer bæredygtig forandring i samfundet

Den 14. juni 2022 blev DTU Center for Absolut Bæredygtighed indviet ved et event med mere end 250 deltagere, hvoraf størstedelen var samarbejdspartnere fra andre universiteter, industri og myndigheder. Ved åbningen beskrev prorektor, hvorledes DTU Center for Absolut Bæredygtighed vil udvikle modeller for beregning af produkters og adfærds absolutte bæredygtighed ud fra hvor meget kloden har af ressourcer og kan tåle af påvirkninger på klima, biodiversitet og forgiftning – og dernæst udvikle teknologier til at skabe forbedringer og strategier til at implementere dem.

Der har været en række aktiviteter i centret i første halvår 2022:

- Centret er blevet forankret organisatorisk i DTU Sustain.
- Der er nedsat et advisory board med nationale og internationale eksperter, der skal rådgive centret om strategisk retning.
- En sommerskole er afholdt i august 2022.
- Centeret har hjemtaget knap 7 mio. DKK fra en privat dansk fond til ansættelse af tre postdocs og en seniorkonsulent til at styrke centerets opbygning og ledelse og 2 mio. DKK fra en anden dansk fond til køb af udstyr.
- Samarbejde er etableret med DTU Vindenergi og energisystemer med henblik på bevilling af midler til større tværgående forskningsprojekter.
- Seks ph.d.'er er godt i gang med nært samarbejde, og yderligere tre er på vej i samarbejde med øvrige institutter.

2.2 Vi uddanner ingeniører, der tager lederskab for bæredygtig forandring, og bæredygtighed er et formelt og aktivt læringsmål i alle vores uddannelser

DTU's charter for bæredygtighed er færdigudviklet og implementering gennem uddannelsespolitik, ved promovning på hjemmesider, i studiekatalog og ved Åbent Hus og Grøn Dyst er sat i gang. Sideløbende er der lagt en plan for, hvordan charteret implementeres i undervisningen på alle uddannelser og indgår som et aktivt værktøj på en række udvalgte kurser; både kurser, der er obligatoriske for alle studerende (Ingeniørfagets videnskabsteori (BSc), Innovation Pilot (BEng), Kvantitativ bæredygtighed (MSc)) og retningsspecifikke kurser.

Et vigtigt aspekt er også, at det videnskabelige personale forstår charterets indhold og kan undervise og vejlede med charteret for øje. Ledelsen på de enkelte institutter definerer og formulerer, hvordan man lokalt vil sikre medarbejdernes viden om charteret og sikre medarbejdernes kompetencer til at kunne arbejde med og rådgive om bæredygtig forandring inden for en given faglig kontekst. Charterets kernefortælling vil blive kommunikeret bredt på DTU.

2.3. Vi positionerer os som samfundets førende ekspert, der på et faktiskt vidensgrundlag rådgiver om værdiskabende teknologier for bæredygtig forandring

Skitsen til en online-portal / side, der promoverer DTU's rådgivningsrelaterede leverancer og outputs (fx rapporter, analyser, databaser, modeller, position- og policy papers) er blevet raffineret og nu tilgængelig i en simpel demoversion, der danner udgangspunkt for efterfølgende videreudvikling og implementering i DTU's web-setup.

Det øvrige arbejde med etableringen af en hub for international rådgivning i bæredygtig samfundsomstilling var knyttet til United Nations Environment Programme (UNEP). Dette er nu afkoblet fra DTU.

Fokus har bl.a. som konsekvens heraf bevæget sig væk fra målrettet *udvikling* af DTU's internationale rådgivningskoncepter, til i første omgang at *synliggøre* nuværende leverancer og ydelser inden for feltet. Således tager "hubben" primært form som et udstillingsvindue for DTU's rådgivning i bæredygtig samfundsomstilling (bredt forstået) som kan synliggøre impact og promovere ydelser / kompetencer til adressering af de store samfundsudfordringer.

Kapitel 3: Realisering af digitaliseringens muligheder

Der er etableret en taskforce for digitalisering i uddannelse, forskning og innovation, der er bredt forankret og har repræsentation på tværs af DTU's institutter.

Det primære fokus i første halvår 2022 har været at konkretisere og prioritere projekter og initiativer for uddannelse, forskning og innovation, som skal understøtte realiseringen af digitaliseringens muligheder. Visionspapiret #digitalDTU opsætter en målsætning om, at DTU skal positionere sig som en ledende "knowledge hub".

Den nyeste dimittend- og aftageranalyse viser, at 93 pct. af aftagerne har svaret, at de nyuddannede diplom- og civilingeniører i meget høj grad (30 pct.) og i høj grad (63 pct.) besidder digitale kompetencer.

3.1 Vi anvender digitalisering som drivkraft for innovation og forskningsmæssige nybrud i krydsfeltet mellem traditionelle fagdiscipliner og fremtidens datadrevne teknologier



Otte ud af de ti ph.d'er, er rekrutteret med opstart senest pr. 1. september 2022. To yderligere vil blive rekrutteret 2023. Ph.d.'erne ansættes i krydsfeltet mellem digitalisering og eget forskningsfelt, og skal være aktivt engageret i taskforcens arbejde. De otte ph.d'er er ansat på syv forskellige institutter.

En studietur til et europæisk universitet, der er førende inden for computational thinking i forskning og innovation, er under planlægning. Planen er at besøge EPFL i Schweiz i første omgang.

En kortlægning af best practice på DTU er igangsat for at udbrede viden om eksisterende digitalt mindset inden for forskning og innovation. I den forbindelse besøger den daglige ledelse institutterne mhp. at præsentere digitaliseringspejlemærket, deltage i diskussioner om emnet samt se præsentationer af cases fra institutterne.

Der er igangsat et pilotprojekt om et "self-working lab", som taskforcen er i gang med at ansøge om funding til at gennemføre i fællesskab med en ekstern interessent. Flere af de digitale ph.d.'er deltager i projektet.

3.2 Digitalisering i teori og praksis er et grundlæggende element i alle uddannelser

Digitalisering i teori og praksis er et grundlæggende element i alle uddannelser. Det reviderede polytekniske grundlag er klar til implementering for så vidt angår matematik, fysik og kemi.

Arbejdet med konkretisering af de studerendes digitale kompetencer, herunder hvordan polyteknisk grundlag bidrager til det, foregår på tværs af DTU, så "digitalisering i teori og praksis er et grundlæggende element i alle uddannelser". Arbejdet fortsætter i resten af 2022 og i 2023.

Der er gennemført en dimittend- og aftagerundersøgelse, der blandt andet omhandler DTU-ingeniørernes digitale niveau og kompetencer. Det kan fungere som en "nulpunkts-måling", og om et par år vil man kunne se, om DTU's strategiske indsats ændrer aftagernes opfattelse af DTU-ingeniørernes digitale mindset og kompetencer. Der spørges bl.a. til DTU-ingeniørers generelle digitale niveau og til aftagernes fremtidige behov for digitale kompetencer.

3.3 Vores digitale universitet er et forbillede for digitalisering af faciliteter og funktioner

Udvikling af DTU App er påbegyndt og betaversioner blev releaset til flere test og launches.

- Pre-launch: Omkring 20 testere deltog i workshop (studerende og ansatte). Analyser og indsigter blev indfanget til app'ens videre udvikling.
- Soft-launch: 120 studerende blev rekrutteret af PF via facere fysisk på campus. Analyser og indsigter blev indfanget til app'ens videre udvikling.
- Hard-launch: Planlagt til udgivelse og udbredelse via PF ifm. studiestart og onboarding af nye studerende. Det er forventningen, at der vil være 2.000 unikke brugere i løbet af efteråret.

Funktioner til første release er Wayfinder, Food & Drinks og Phonebook. Fremtidige udviklingsprincipper er *adgange, informationer og opdagelser*.

Spor om Data-to-X har ikke fået fuldt fokus, da DTU App er højere prioriteret.