



Bilag 1. Afrapportering på DTU's Handlingsplan 2021

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.

Det nye obligatoriske kandidatkursus i innovation for ingeniører er færdigudviklet og pilottestet i løbet af 2021. Fra 2022 er kurset obligatorisk for alle kandidatstuderende på DTU (ca. 2.500 årligt). Kurset udbydes i to versioner og har to sæt læringsmål: et for studerende, der allerede har innovationskompetencer, og et for studerende uden særlige forudsætninger inden for innovation.

En faglig arbejdsgruppe har afsluttet første fase af arbejdet med opdateringen af det polytekniske grundlag for DTU's civilingeniøruddannelse. Det er besluttet, at revisionen vil medføre udvikling af nye, tværgående kurser (fase 2 bliver gennemført i 2022), herunder et nyt kursus i programmering på bachelorniveau og et nyt kursus inden for kvantitativ bæredygtighed på kandidatniveau, samt gennemgribende revision af flere grundlæggende kurser og deres koblinger. Ændringerne vil blive implementeret i civilingeniøruddannelsen fra studieåret 2023/24 og repræsenterer en modernisering af ingeniøruddannelsen, som skal ruste DTU's dimittender endnu bedre til arbejdsmarkedet.

I efteråret 2021 er der gennemført en survey blandt DTU's undervisere for at få et større kendskab til deres brug af digitale læringsværktøjer i undervisningen. Resultaterne fra denne survey inddrages i arbejdet med at gøre det nemmere for underviserne at afprøve, gøre brug af og få support til digitale læringsværktøjer. Arbejdet er igangsat i 2021 og fortsætter i 2022, og skal også skabe klarhed over relevante digitale læringsværktøjer, og hvilke der bedst understøtter forskellige læringstyper.

Den planlagte revision af diplomingeniøruddannelsen blev sat i gang i slutningen af 2021. Her vil fokus være på kvalitet i optaget, en revision af kompetenceprofilen, talentinitiativer, inddragelse af stakeholders og en opdatering af uddannelsesfilosofien CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate).

Digital Twin University er desuden et markant initiativ, der blev præsenteret i forbindelse med DTU's institutionsplan for uddannelser i hele Danmark i 2. halvår af 2021. Det vil dels skabe en digital platform for enkelte uddannelser og dels bidrage til digital transformation af øvrige uddannelser, hvor det er meningsfuldt.

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.

Arbejdet med uddannelsessignaturen har afventet revision af det polytekniske grundlag, integration af innovation i kandidatuddannelsen og udviklingen af et ingeniørcharter for bæredygtighed. Dette er nu så langt, at udviklingen af uddannelsessignaturen i starten af 2022 er blevet genoptaget. 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 i udgangen af 2022 har et kort format, der beskriver DTU's uddannelsessignatur og kan kommunikeres bredt.

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.

DTU har i andet halvår af 2021 skærpet det concernstrategiske fokus på dagsordenen omkring livslang læring. DTU har således indsat et direktionsmedlem som midlertidig direktør på centeret DTU Learn for Life for at kvalificere strategien på tværs af DTU. Dette arbejde består i at formulere, hvad DTU vil være kendt for i forhold til livslang læring, at forme de interne incitamentsstrukturer, og ikke mindst varetage centrale relationer til eksterne partnere. Det indarbejdes i en ny og klar strategi der blev muliggjort i forlængelse af de organisatoriske dispositioner ultimo 2021. Arbejdet med Digital Twin University vil også bidrage til en styrket og bredt favnende indsats på livslang læring.

På det operationelle niveau videreudvikles DTU's webshop (www.lifelonglearning.dtu.dk) fortsat i takt med et stadig øget samarbejde internt på DTU mellem institutter og DTU Learn for Life. Arbejdet med IT-systemintegration mellem DTU Learn for Life og det øvrige DTU-setup er fortsat højt prioriteret og fortsætter i 2022.

EuroTeQ samarbejdet fortsætter med at konkretisere, hvordan vi kan trække på de erfaringer, som alliancepartnerne bidrager med, og bruge den indsigt til at forstærke DTU's indsats på livslang læring.

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.

Forskning i og udvikling af teknologier, der fremmer en bæredygtig forandring i samfundet, har stået helt centralt i DTU's forskningsportefølje i 2021. Som en tværgående indsats har DTU etableret DTU Center for Absolut Bæredygtighed. At "absolut" indgår i centernavnet signalerer et behov for, at vi som samfund ikke blot bliver mere bæredygtige, men bæredygtige i absolut forstand. Denne udvikling vil centret understøtte i et samarbejde med andre forskningsinstitutioner, myndigheder og virksomheder. Prorektor er formand for styregruppen. I 2021 har forretningsudvalget fastlagt et fagligt fokus og har ansat seks ph.d.'er og opnået finansiering til ansættelse af tre postdocs i regi af centret. Der er endvidere indhentet ekstern finansiering af aktiviteter i centeret. Både postdocs og ph.d.'er understøtter centrets fokus på en sammentænkning af forskning og innovation hele vejen fra analyse og målsætning, over engineering til implementering. Den officielle lancering af centret sker i juni 2022.

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

På baggrund af en grundig proces og omfattende drøftelser i studienævn og studielederkredse er bæredygtighed fra 2021 skrevet ind som en del af alle uddannelsers læringsmål. Bæredygtighed er



således skrevet ind i studieplaner og kompetenceprofiler for både diplomingeniør-, civilbachelor- og kandidatuddannelsen.

For at understøtte, at DTU uddanner ingeniører, der tager lederskab for bæredygtig forandring, har DTU udviklet en prototype på et charter for bæredygtighed. Charteret har et 1-sides format med seks korte udsagn, der tegner den bæredygtighedsprofil man som uddannet fra DTU vil være en del af og kaldes "DTU: Til gavn for samfundet". Prototypen er formuleret som jeg-udsagn for at skabe et kommunikativt afsæt, hvor de studerende oplever at være en del af et fælleskab med en holdning til bæredygtighed. Charteret er et supplement til, at bæredygtighed er skrevet ind i studieplaner og kompetenceprofiler for både diplomingeniør-, civilbachelor- og kandidatuddannelsen. Charteret har været drøftet i de formelle udvalg for studerende og undervisere, samt med Polyteknisk Forening. Det er besluttet at forankre charteret i DTU's uddannelsespolitik, samt at integrere charteret i de kurser, der udvikles i forbindelse med det reviderede polytekniske grundlag, herunder især Innovation Pilot (BEng), Ingeniørfagets Videnskabsteori (BSc) og det nye obligatoriske kursus i kvantitativ bæredygtighed (MSc). Charteret vil desuden blive brugt kommunikativt i forbindelse med Åbent Hus/studiekatalog, på DTU's hjemmeside og til Grøn Dyst.

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

DTU har i løbet af 2021 arbejdet med rammen for en international hub for rådgivning i bæredygtig samfundsomstilling, der med rod i DTU's tradition for myndighedsrådgivning på nationalt plan, kan udvikle og skalere koncepter til internationalt niveau. Hubben skal være klar i 2025, og skal adressere de store samfundsudfordringer via faktabaserede foresights, effektvurderinger og andre forskningsbaserede, rådgivningsrelaterede ydelser. Der vil være en kobling til aktiviteterne i det nye DTU Center for Absolut Bæredygtighed. I første halvår af 2021 er der hentet inspiration fra andre udbydere af rådgivning i forhold til overblik over ydelser og leverancer. I forlængelse heraf er der udarbejdet en skitse til en online portal til promovning af DTU's rådgivningsrelaterede leverancer og impacts i form af fx rapporter, analyser, databaser, modeller, position- og policy papers. Der arbejdes fremadrettet med en afdækning af institutternes bidrag, potentialer, forretningsmodeller og barrierer for (videre)udvikling og skalering af rådgivningsydelser, herunder match med aktuelle og fremtidige markedsbehov. Der arbejdes desuden med en intern organisering og ekstern markedsføring, der understøtter dette.

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. Arbejdet er kommet godt fra start, og kører på tværs af de tre strategiske projekter. Taskforcens forskellige repræsentanter mødtes i efteråret 2021 og igen i januar 2022.

Det primære fokus i 2. halvår 2021 har været at formulere og konkretisere en vision for arbejdet med digitalisering og den transformative udvikling DTU sætter sig i spidsen for. Visionen udstikker de overordnede linjer og vil fungere som rettesnor for udviklingen af et fælles digitalt mindset, kommunikation og de planlagte aktiviteter i Handlingsplan 2022.



Digital Twin University, der er et markant initiativ fra DTU's side i 2021, vil gennem en digital platform for uddannelse bidrage til uddannelser i hele landet. Initiativet kobler realisering af digitaliseringens muligheder med udviklingen af Europas bedste ingeniøruddannelse.

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

Seks ud af de ti ph.d.'er, der ansættes i krydsfeltet mellem digitalisering og eget forskningsfelt, og som skal være aktivt engageret i taskforcens arbejde, er rekrutteret i 2021. To yderligere vil blive rekrutteret i 2022 og de sidste to i 2023.

Kortlægningen af "Digital Hubs" er påbegyndt. De vil tjene til kontinuerligt og åbent at fremvise forskning for eksterne interessenter og offentligheden, og være et sted, hvor studerende kan eksperimentere med digitale nybrud, der er indlejret i fagspecifikke aktive digitale forskningsmiljøer.

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

Der er skabt bro mellem revision af det polytekniske grundlag og arbejdet med digitalisering på tværs af DTU, så "digitalisering i teori og praksis er et grundlæggende element i alle uddannelser". Det arbejde fortsætter ind i 2022.

Taskforcen har leveret input til en kommende aftageranalyse, der vil indeholde spørgsmål om DTU's kandidaters digitale niveau og kompetencer. Det kan fungere som en "nulpunkts-måling" og om et par år vil vi kunne se, om DTU's strategiske indsats er med til at rykke ved opfattelsen af DTU's kandidater og deres digitale formåen. Der spørges bl.a. til DTU-kandidaters generelle digitale niveau og om behovet for kompetencer inden for *computational creativity*.

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

Behovet for en DTU App blev identificeret. Derfor er scoping, design og opbygning af DTU App påbegyndt, hvor relevante digitale services udstilles i én samlende ny teknologisk platform (PWA, progressive web app), som er nem at release, vedligeholde og skalere. App'en skal primært understøtte studerende og ansatte i at færdes og finde informationer på en nem og intuitiv måde, der opløfter oplevelsen af et digitalt universitet på en innovativ måde. Der planlægges et event til studenterinvolvering for at teste app'en.

Sporet om Data-to-X er forbundet til 3.1 og 3.2. Konceptet er, at studerende og forskere kan aftage og forbruge universitetets eksisterende data på DTU's drift. Ved at de operationelle data gøres tilgængelige kan de blive brugt på nye måder til gavn for uddannelse og forskning.