



## Bilag 1: Afrapportering 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**

Anbefalinger til revision af det polytekniske grundlag fra en faglig arbejdsgruppe blev sidste år godkendt af den daglige ledelse, herunder en ny model for civilingeniøruddannelsens struktur. Det polytekniske grundlag er dermed færdigudviklet og implementeres på alle DTU's bacheloruddannelser i teknisk videnskab (civilbacheloruddannelsen) fra studieåret 2023/2024 og på kandidatuddannelsen fra 2024/2025. Arbejdet vil sikre styrkede digitale kompetencer for alle, styrkede kompetencer inden for bæredygtighed og life science og styrkede kompetencer i at tænke læring i en sammenhæng. Til at sikre implementeringen, synergi og den fortsatte udvikling af det polytekniske grundlag, er der etableret et Polyteknisk Samarbejdsforum med repræsentanter fra den faglige arbejdsgruppe og de kursusansvarlige for de polytekniske grundfagskurser, som fremadrettet mødes fire gange årligt.

Det tværgående, obligatoriske kursus 'Innovation in Engineering', som udgør et af to polytekniske grundfagskurser på kandidatuddannelsen, er færdigudviklet og fuldt implementeret. Kurset følges årligt af ca. 2.500 kandidatstuderende og involverer tre underviser teams fordelt på tre institutter, som samles i et 'teaching college' med fokus på videndeling og fortsat udvikling af kurset. Derudover er et kursus i kvantitativ bæredygtighed, det andet polytekniske grundfagskursus på kandidatuddannelsen, under udvikling. Det vil blive gennemført som pilot i efteråret 2023. Fra studieåret 2024/2025 bliver kurset obligatorisk for alle kandidatstuderende. Dermed afsluttes implementeringen af det reviderede polytekniske grundlag.

Med det formål at styrke faglighed, kvalitet og anerkendelse af diplomingeniøruddannelsen på DTU, er der etableret et projekt, som skal revidere uddannelsen. Projektets styregruppe er forankret i DTU's direktørkreds. Der er identificeret tre delprojekter, hvor det første har fokus på struktur og indhold og bl.a. ser på uddannelsens matematiske grundlag og udbuddet af studieretninger. Det andet delprojekt beskæftiger sig med studiemiljø, trivsel og fastholdelse, mens det tredje arbejder med 2-3 udvalgte læringsmodeller med henblik på at skabe en tæt sammenhæng med strukturen i uddannelsen samt at gentænke CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) som fundament for uddannelsesplanlægning og undervisning.

Som en central del af strategien om at udbyde Europas bedste ingeniøruddannelser og udnytte digitaliserings muligheder har DTU i 2022 igangsat udvikling og implementering af et antal digitale uddannelser. Den første digitale uddannelse, diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik, har optaget de første 22 studerende, som startede på uddannelsen i februar 2023. I september 2023 følger en bacheloruddannelse i Teknologi med fokus på Power-to-X, og i sommeren 2024 udbydes den første digitale erhvervskandidatuddannelse.

Arbejdet med udvikling af digitale uddannelser er forankret i et program benævnt D.T.U (Digital Twin University), der har til formål at understøtte erfaringsopsamling mellem de mange udviklingsaktiviteter. I 2022 har forberedelsen til de digitale uddannelser handlet om digital didaktik, kompetenceudvikling af underviserne samt kortlægning af hvilke platforme og anden software/programmer, der bedst understøtter, at undervisere og studerende trives og interagerer med hinanden i det virtuelle klasselokale. Som led i dette arbejde er der



foretaget en kategorisering af tilgængelige digitale læringsværktøjer på DTU; denne vil blive offentliggjort på DTU Inside og udbygget i takt med, at arbejdet med at understøtte digital undervisning på DTU fortsættes.

## **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**

Det er ambitionen, at DTU i 2025 har en tydelig uddannelsesprofil blandt førende tekniske universiteter. Det skal sikre, at universitetet uddanner innovative ingeniører med et globalt udsyn, som kan samarbejde og er bevidste om egne faglige kompetencer, agerer bæredygtigt og digitalt i deres professionelle virke og kan tage kvalificeret del i samfundsdebatten.

Derfor har en faglig arbejdsgruppe bestående af undervisere og studerende udviklet et forslag til en uddannelsessignatur, som er blevet kvalificeret gennem dialog med DTU's uddannelsesudvalg, studielederkredse, institutstudienævn, direktørkredsen m.fl. Signaturen forventes endelig godkendt af den daglige ledelse i starten af 2023. Samtidig arbejdes der på at underbygge signaturen med data, der redegør for, hvordan DTU udmønter signaturen i praksis. Når signaturen er endelig godkendt, vil den blive implementeret i kommunikationen af DTU's uddannelser, i dialogen med de studerende og forankret hos underviserne gennem forskellige pædagogiske aktiviteter.

## **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.**

I 2022 har der været fokus på internt at tydeliggøre DTU's formål og ambitioner for livslang læring. Formålet er en samlende vision, som mange på DTU kan se sig i og bakke op omkring. Visionen, der rummer og samtidig rækker ud over ønsket om en kommerciel forretning, skal kunne bidrage til DTU's rolle i samfundsudviklingen. Derfor er det tværgående, strategiske samarbejde omkring efteruddannelse, digitale uddannelsesmuligheder og DTU i hele Danmark afgørende for – som teknisk universitet – at kunne understøtte den universitetspolitiske dagsorden både internt og eksternt.

2022 har dels haft fokus på operationelle processer, dels på videreudvikling af området, og dels på organisatorisk bearbejdning af det overordnede formål. I 2022 er der ansat en ny centerdirektør for Learn for Life med start 1. december 2022. I centeret har der været fokus på at udbygge efteruddannelsesspor, der er relevante for forskellige målgrupper. I regi af EuroteQ samarbejdet er der arbejdet med, hvordan centeret bidrager med udvikling af en fælles, digital EMBA. DTU har lead på indsatsen for Lifelong Learning på tværs af de tilknyttede universiteter. Desuden har der i 2022 været stort fokus på at styrke partnerskaber ift. livslang læring med både offentlige og private aktører.

På de operationelle processer har der i 2022 været arbejdet med den digitale understøttelse af livslang læring med udbygning af webshop og integration af eksisterende platforme, samt et løbende fokus på styrket salg og marketing, markedsanalyse og tættere dialog med fremtidige kunder.



## 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.

Centerets bemanning består ved udgangen af 2022 af tre professorer i forretningsudvalget og tre affilierede professorer, ni ph.d.er og tre postdocs.

Udpluk af centerets øvrige aktiviteter i 2022:

- Centret er blevet forankret organisatorisk på DTU Sustain.
- Første ph.d.-sommerskole i Absolut Bæredygtighed blev afholdt i august 2022 for 36 studerende.
- Centeret har hjemtaget cirka 9 mio. DKK fra private danske fonde til ansættelse af postdocs og koordinatorer samt indkøb af udstyr.
- Centerets forretningsudvalg har i løbet af efteråret 2022 udarbejdet et idékatalog med 60 forslag til kommende projekter og aktiviteter.
- Der er nedsat et advisory board med nationale og internationale eksperter fra Dell, NIRAS, EU Joint Research Centre, Københavns Universitet, Ørsted og Stockholm Resilience Centre, der skal rådgive centret om strategisk retning.
- Advisory boardet har i september og december afholdt deres to første møder, og i den forbindelse gennemgået idékataloget og prioritet idéerne til et kommende roadmap af aktiviteter og projekter.

### **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 promovering 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. Det gælder både obligatoriske kurser (under det polytekniske grundlag og bacheloruddannelsens fagprojekt) samt afgangsprojekter og retnings-specifikke kurser.

Et vigtigt aspekt er også, at det videnskabelige personale kan undervise og vejlede med charteret for øje. Ledelsen på de enkelte institutter definerer og formulerer, hvordan man sikrer medarbejdernes viden om charteret og kompetencer til at kunne arbejde med og rådgive om bæredygtighed inden for en given faglig kontekst. Charterets kernefortælling kommunikeres bredt på DTU og kan findes på DTU's hjemmeside under menuen "Om DTU"; "Profil"; "Bæredygtighed".

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

Ambitionsniveauet for etablering af en hub for international rådgivning i bæredygtig samfundsomstilling på DTU er i 2022 tilpasset, fra målrettet udvikling af DTU's internationale rådgivningskoncepter, til i første omgang at fokusere på at synliggøre de nuværende leverancer og ydelser inden for feltet. Således kommer "hubben" primært til at tage form som en online Videnbank, der vil fungere som udstillingsvindue for DTU's forskningsbaserede ydelser og leverancer af rådgivende karakter, bredt forstået – fx rapporter, analyser, databaser, modeller, position- og policy papers – og derved synliggøre impact og promovere kompetencer til adressering af de store samfundsudfordringer.

Skitsen til Videnbanken er blevet raffineret og gjort tilgængelig i en simpel demoversion, der danner udgangspunkt for efterfølgende videreudvikling og implementering i DTU's web-setup. Der opstartes i 2023 et IT-udviklingsprojekt til at definere og implementere en løsning, der kan understøtte den nødvendige funktionalitet. Løsningen bliver omdrejningspunktet i re-orienteringen af indsatsen og kan danne afsæt for markedsføring og videreudvikling af ydelser.

#### 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 2022 har været at konkretisere og prioritere projekter og initiativer for uddannelse, forskning og innovation, som skal understøtte realiseringen af digitaliseringens muligheder.

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

Der er etableret et fast mødeformat for de otte digitale ph.d.er i DTU Skylab i samarbejde med taskforce lederne og DTU Skylabs digital lab manager. Derudover er rekruttering af yderligere to digitale ph.d.er i gang med start i forårssemestret 2023.

Første del af en studietur til et førende europæisk universitet inden for computational thinking i uddannelse, forskning og innovation er blevet afholdt virtuelt med ledende professorer inden for digitale uddannelser og kompetencer på EPFL. Planen er at anden del med fokus på forskning og innovation arrangeres som en studietur til EPFL.

En kortlægning af best practice på DTU er igangsat for at udbrede viden om eksisterende cases inden for forskning og innovation. I den forbindelse har den daglige ledelse besøgt institutterne mhp. at præsentere digitaliseringspejlemærket og indsamle cases. Besøgene er fortsat under afvikling. Taskforcen vil, bl.a. med afsæt i cases fra institutbesøg, udarbejde en webpage, der kommunikerer cases og digitalisering på DTU.

Der er blevet afholdt en fundingworkshop med relevante interne nøglepersoner for at afsøge fokusområder og en potentiel fundingstrategi. Deltagerne vurderede, at især et koncept om et digitalt ph.d.-akademi, er et koncept med fundingpotentiale. Der pågår nu et konceptualiseringsarbejde.



Der planlægges en større workshop for alle interesserede i digitalisering på tværs af DTU, hvor en digital pris forventes at kunne uddeles.

### **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 bidrager med indledende digitale kompetencer og er klar til implementering for så vidt angår matematik, programmering, fysik og kemi.

Arbejdet med konkretisering af de studerendes digitale kompetencer og udvikling af et fælles digitalt mindset, herunder hvordan det polytekniske 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 2023.

Der er gennemført en dimittend- og aftagerundersøgelse, der blandt andet omhandler DTU-ingeniørernes digitale niveau og kompetencer. Den 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**

I 2022 har DTU udviklet og lanceret DTU App. Udviklingen af DTU App er nu gået ind i sin post-launch fase hvor features evalueres, udvikles og appen generelt modnes.

- Launch af appen skete i september 2022 med 1.300 brugere.
- Evaluering blev foretaget både af metoden for launchene og af features.
- Bruttoliste af features blev lavet på baggrund af feedback og vil danne baggrunden for videre udvikling.

Der er i 2022 igangsat et arbejde med at analysere og udvikle følgende bruttoliste af app funktioner: Nyheder, Injury app, Fejlmelding, PF hjemmeside, Parkering, Opladning af bil, Aktiviteter på DTU, Studenter ID og Personlige præferencer (personlig profil). Derudover vil der blive arbejdet på at få mulighed for at integrere visse app funktioner med Sitecore (DTU Inside), Brightspace (DTU Learn) og Login med DTU credentials.

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

DTU har i 2022 lavet en større omlægning af universitetets administrative systemer for HR og økonomi med lancering af en samlende platform, DTU Fusion.