



Bilag 1: Oplæg til Handlingsplan 2023

Generelt

Implementering af DTU's strategi foregår i to overordnede spor. Det ene spor er udmøntning af DTU's Handlingsplan, vedtaget af bestyrelsen, gennem ni tværgående strategiske projekter, et for hvert af de tre strategiske mål under hvert pejlemærke i strategien. Det andet spor er universitetets ledelsesmæssige årshjul (UMV, Budget & Handlingsplan og InstitutÅrsrapporter), hvor institutter, centre og afdelinger arbejder med strategien, herunder de tre pejlemærker, i udviklingen af enhederne og gennem aktiviteter på universitetets kerneopgaver. Aktiviteter i de to spor påvirker hinanden og skaber synergi, og den årlige cyklus gør det muligt løbende at vurdere, om der er behov for strategiske tilpasninger. Ligeledes påvirkes strategiimplementeringen af udviklingen i det omgivende samfund.

Oplæg til Handlingsplan 2023 omhandler de strategiske satsninger, der blev igangsat med Handlingsplan 2021 og forventes at køre i hele strategiperioden frem til 2025. Under hvert af de strategiske mål er ambitionen for 2025 beskrevet, og der er sat delmål for 2023.

Indledning

DTU stræber efter en bæredygtig fremtid ved at udvikle værdiskabende teknologi for mennesker. Det er universitetets mission at udvikle og nyttiggøre naturvidenskab og teknisk videnskab til gavn for samfundet. Det er visionen, at DTU har Europas bedste ingeniøruddannelse og er internationalt anerkendt for sin polytekniske eliteforskning, samt uddannelse af innovative ingeniører med dyb faglighed som drivkraft for digital og bæredygtig forandring.

DTU's ansatte, ledere og studerende gør hver dag en indsats, der flytter DTU tættere på målet og visionen. Vi lever strategien. Det, der skaber forskel, er ikke det, vi siger, men det vi gør. Og det er ikke det, vi gør en gang imellem, men hele tiden, der skaber forandring. Derfor har DTU iværksat ni tværgående projekter, som understøtter strategien, fremhæver de strategiske pejlemærker og inddrager ansatte, studerende og omverdenen i implementering af strategien.

Det bliver vurderet løbende, om der er behov for tilpasninger, herunder om noget skal gøres anderledes på aktivitetsniveau i projekterne. Der er stort fokus på samspillet mellem de ni projekter på tværs af pejlemærkerne, fx er charter for bæredygtighed et element i at skabe Europas bedste ingeniøruddannelse. Digital Twin University er et eksempel på et initiativ, der er kommet til undervejs i strategiperioden og er inkorporeret i oplægget til handlingsplan 2023.

Kapitel 1: Europas bedste ingeniøruddannelse – gennem hele arbejdslivet

I bestræbelserne på at anspore en bedre og mere bæredygtig fremtid, påtager DTU sig opgaven med at uddanne fremtidens ingeniører, der kan løse samfundets store udfordringer og udvikle værdiskabende teknologi for mennesker.

Uddannelse på DTU finder sted i et innovativt og kreativt studiemiljø, hvor der er højt til loftet, uformelle lærings- og samarbejdsformer, unikke eksperimentelle faciliteter og en konstant eksponering af teori og praksis, der skaber den dybe ingeniørfaglighed, DTU's dimittender er kendt for. DTU uddanner ingeniører, der påtager sig et ledende ansvar i samfundet, forstår digitaliseringens muligheder og



griber de løsninger, der kan forandre verden. DTU's uddannelser får en særlig signatur, som er en ledestjerne for alle ingeniøruddannelsers udvikling og tiltrækker innovative og nytænkende studerende fra hele verden.

DTU's uddannelser er struktureret, så arbejdslivet bliver trukket ind i uddannelserne, og vores dimittender bygger videre på deres uddannelse 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 er DTU's ambition, at erhvervslivet i 2025 fortsat foretrækker og værdsætter ingeniører fra DTU, og at uddannelsernes kvalitet og faglige profil gør dimittender fra DTU internationalt eftertragtede. Særligt skal bæredygtighed, digitalisering samt innovation og entreprenørskab være integreret som bærende elementer i DTU's uddannelser og som en del af DTU's uddannelsessignatur. Derudover forventes udviklingen af Digital Twin University i de kommende år at bidrage til øget fleksibilitet, tæt kobling til erhvervslivet samt studerendes digitale mindset. For at indfri ambitionen og det strategiske mål, vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger:

Revision og nyudvikling af kurser i det polytekniske grundlag, herunder også overvejelser om udvikling af de studerendes digitale kompetencer (jf. afsnit 3.2), afsluttes, og de reviderede kurser udbydes i kursusbasen for studieåret 2023/24 og indarbejdes i studieplanerne. Samtidig implementeres en ny struktur for civilingeniøruddannelsen, som er udviklet som led i arbejdet med det polytekniske grundlag. I takt med at de reviderede kurser udbydes, etableres der et samarbejdsforum bestående af de kursusansvarlige og andre centrale undervisere. Formålet med forummet er at sikre kollegial sparring og inspiration til udvikling og koordinering mellem kurserne. Endelig udvikles der en digital platform, hvor det fulde undervisningsindhold (pensum, tidsplaner, regneopgaver, øvelsesemaer) gøres tilgængeligt, så det kan tilgås af alle på DTU – undervisere som studerende.

Arbejdet med revision af diplomingeniøruddannelsen fortsættes. Uddannelsens struktur, bl.a. de konstituerende elementer og studieplaner vil blive revideret, og der kommer fornyet fokus på integrationen af CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) i tilrettelæggelsen af studieretninger og kurser. Digital transformation og bæredygtig forandring vil også i højere grad være synligt i kurserne. Desuden implementeres initiativer vedr. studiemiljøet og de studerendes trivsel og engagement, ligesom den interne og eksterne kommunikation vedr. uddannelsen styrkes, så uddannelsens profil står skarpt.

I 2023 færdiggøres arbejdet med at etablere et overblik over digitale læringsværktøjer og deres licenser. Digitale læringsværktøjer udstilles på en online portal, og der etableres en supportorganisation, hvor undviserne kan få hjælp til at anvende digitale læringsværktøjer i undervisningen og derved igennem skabe et innovativt studiemiljø.

DTU innoverer og digitaliserer på mange områder. En større strategisk satsning er Digital Twin University, hvor DTU udvikler og udbyder udvalgte ingeniøruddannelser digitalt. Med digitale ingeniøruddannelser udvides uddannelsesmulighederne, og samfundets behov for flere ingeniører adresseres; ingeniører som gennem deres uddannelse har fået høj faglighed og erhvervet sig erfaringer med et digitalt drevet projektsamarbejde. De første digitale uddannelser (diplomingeniøruddannelsen i Maskinteknik,



en dansksproget bacheloruddannelse i General Engineering og en af DTU' erhvervskandidatuddannelser) udbydes under Digital Twin University, og der arbejdes videre med det digitale universitet og dets integration i DTU's samlede uddannelsesudbud. Her vil der være særligt fokus på mulighederne for øget fleksibilitet, kobling til erhvervslivet og udvikling af de studerendes digitale mindset. Endelig samtænkes udviklingen af Digital Twin University med DTU's engagement i European University-alliancen EuroTeQ Engineering University, hvor udbud af online kurser og virtuel studentermobilitet ses som et vigtigt middel til at nå alliancens mål om markant øget mobilitet og udvikling af et fælleseuropæisk campus på tværs af alliancens partnere.

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 andre i 2025 opsøger DTU for at lade sig inspirere af og gerne kopiere vores læringsform, der på sigt bliver et verdenskendt uddannelsesbrand. Det skal sikre, at universitetet uddanner innovative ingeniører med et globalt udsyn, som er bevidste om egne faglige kompetencer, agerer bæredygtigt i deres professionelle virke og kan tage kvalificeret del i samfundsdebatten.

For at indfri ambitionen og det strategiske mål vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger: Den unikke uddannelsessignatur, som afsluttes i 2022, vil blive kommunikeret bredt ud i 2023. Formålet med signaturen er: i) at definere hvad DTU mener med Europas bedste ingeniøruddannelse – gennem hele livet, ii) at skabe et stærkt brand for vores uddannelser, iii) at kommunikere præcist, hvordan DTU uddanner gennem en pædagogisk og didaktisk signatur og iv) at udtrykke en strategisk ambition, der både danner og uddanner, og som er kulturbærende for de ansatte. I 2023 vil DTU arbejde for at disse formål realiseres igennem bred kommunikation af den nye signatur.

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

En gang indskrevet, aldrig færdiguddannet fra DTU. Det er vores ambition, at DTU i 2025 er kendt og anerkendt for sin digitale platform for livslang læring, som tilbyder kurser til både DTU's studerende og alumner samt eksterne. Med den digitale transformation for øje i både læringsindhold og læringsformer, og med fokus på teknologier der fremmer en bæredygtig forandring, vil DTU være kendt for at tilbyde højt specialiseret viden, hvor vi differentierer os på universitetets faglighed. For at indfri ambitionen vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger:

Konsolidere tværgående styregruppe for DTU livslang læring, herunder rolle og mandatafklaring. Tæt knyttet til dette, etablere et strategisk drevet porteføljeoverblik på tværs af universitetet, for derigennem at kunne sikre transparens i forhold til en fælles og forpligtende udviklings- og vækstplan, så alle ved hvad man skal styre efter. Parallelt hermed ligger arbejdet med videreudviklingen af en partnerskabsstruktur.

Det videre arbejde tæt på Center for Learn for Life handler om fortsat operationelt samarbejde med institutterne til sikring af enkle onboarding- og opfølgingsprocesser af DTU aktiviteter, fastlæggelse og eksekvering af en gameplan for IT-integration, og en fortsat indsats vedr. interne forretnings- og incitamentsmodeller.



EuroteQ samarbejdet fortsætter med DTU-bidrag i et fælles arbejde for udvikling af en fælles, digital EMBA ved udgangen af 2027.

Kapitel 2: Teknologier for bæredygtig forandring

Forskning og uddannelse er afgørende for at løse de miljømæssige, sociale og økonomiske bæredygtighedsudfordringer verden står over for. Teknologi er en del af løsningen, og ingeniører har et ansvar for at bidrage til den bæredygtige samfundsomstilling.

Hver eneste dag træffes der verden rundt beslutninger med det formål at opnå et bæredygtigt liv på jorden. Det sker på baggrund af viden om processer og produkters bæredygtighed i et livscyklusperspektiv, samt understøttet af, at ingeniører med indsigt, handlekraft og rettidig omhu formår at bringe deres viden i spil.

DTU fremmer en verden, hvor både nationale og internationale beslutningstagere træffer beslutninger om bæredygtig samfundsomstilling på baggrund af et videnskabeligt, oplyst og fremsynet grundlag.

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

Det er ambitionen, at DTU's forskning og udvikling i 2025 udmærker sig internationalt ved at bringe teknologi i spil som en afgørende drivkraft for bæredygtig samfundsomstilling ud fra en grundforståelse om, at verden har behov for faktabaseret forskning, der er systemisk og har absolut bæredygtighed som et omdrejningspunkt. Som et led i at indfri ambitionen og det strategiske mål, har DTU oprettet DTU Center for Absolut Bæredygtighed.

For at indfri ambitionen har DTU følgende delmål for 2023:

- Fortsat dialog med centerets eksterne stakeholders og advisory board.
- Ansættelse af de sidste to (ud af 10) DTU-finansierede ph.d.'er i regi af centret.
- Afholdelse af international sommerskole i absolut bæredygtighed for betalende studerende, primært ph.d.-kandidater
- Udvidelse af centerets samarbejde med tre postdocs som et næste lag, der styrker centret.
- Søgning af eksterne midler til større forskningsprogram på tværs af centerets kerneområder
- Afholdelse af første årskonference/symposium for bæredygtighedscenteret
- Etablering af virksomhedsklub under centret

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

Det er ambitionen, at DTU uddanner ingeniører, der kan tage lederskab for bæredygtig forandring, og bæredygtighed er et formelt og aktivt læringsmål i alle vores uddannelser. Charteret har en bredde, som understøtter, at de studerende udvikler fremtidens færdigheder, som eksempelvis kommunikation, kritisk tænkning, lederskab, kreativitet og tværfaglighed.



For at indfri ambitionen og det strategiske mål arbejdes der frem mod 2025 på at færdigudvikle, implementere og udbrede et ingeniørcharter for bæredygtighed, både internt på DTU og over for omverdenen. Desuden kommunikeres der løbende om charteret med henblik på at gøre det til en integreret del af DTU's brand. I 2023 realiseres følgende:

Charteret implementeres i DTU's Uddannelsespolitik, fremgår af DTU's hjemmeside, indgår i studiekataloget og bruges aktivt ved Åbent Hus og ved Grøn Dyst.

I forbindelse med revision af det polytekniske grundlag er et nyt obligatorisk MSc-kursus i kvantitativ bæredygtighed udviklet. Kurset implementeres i 2023.

I dialog med udvalgte undervisere er der lagt en plan for, hvordan charteret udbredes til de studerende gennem blandt andet studiestarten og undervisningen på de obligatoriske kurser, der er fælles for alle (Ingeniørfagets videnskabsteori (BSc), Innovation Pilot (BEng), Kvantitativ bæredygtighed (MSc)). I takt med at DTU's undervisere bliver fortrolige med charterets indhold udvides viften af kurser, som charteret bruges aktivt på.

Samtidig arbejdes der på at skabe en i første omgang intern kernefortælling med henblik på at udbrede forståelsen for charterets værdier blandt både studerende og det videnskabelige personale. Dette følges op af bl.a. workshops og lokalt forankrede uddannelsesinitiativer, der sikrer medarbejdernes viden om charteret og deres kompetencer til at kunne arbejde med og rådgive om bæredygtighed i undervisningen på DTU's uddannelser.

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

Det er ambitionen, at DTU i 2025 har øget synligheden af universitetets forskningsbaserede rådgivning, både national og internationalt.

For at indfri ambitionen og det strategiske mål, vil DTU udvikle en "hub" for international rådgivning i bæredygtig samfundsomstilling, der skal underbygge, at DTU adresserer de store samfundsudfordringer på internationalt niveau. Der kan være en kobling til aktiviteterne i det nye DTU Center for Absolut Bæredygtighed.

Hubben tager i første omgang form som et online udstillingsvindue til promovning og fremsøgning af leverancer af rådgivende og beslutningsunderstøttende karakter (såsom roadmaps, policy papers, rapporter, analyser, platforme m.v.).

Den primære målgruppe er beslutningstagere i form af (internationale) myndigheder, organisationer, brancheforeninger og tilsvarende – men også internt på DTU samt ikke mindst i den bredere offentlighed, vil en forbedret tilgængelighed af ovennævnte ressourcer gøre nytte.

Ramme, potentiale og organisering for en international rådgivningshub fastlægges i et udviklingsprojekt, og i 2023 realiseres følgende:

Skitsen til et online udstillingsvindue færdiggøres, og der lægges en plan for, hvorledes systemet bedst og mest ressourceeffektivt videreudvikles.

Når en fungerende version af siden er klar til lancering, kan der følges op med en dedikeret kommunikations- og markedsføringsindsats, der især lægger vægt på bæredygtighedsimpacten af DTU's rådgivningsydelse.

Kapitel 3: Realisering af digitaliseringens muligheder

Digitaliseringens muligheder opstår og udvikles hurtigst mellem mennesker, der har et digitalt afsæt for faglig kreativitet, som skaber basis for fælles digital forståelse (digital literacy) og digital intelligens (computational thinking) på tværs af uddannelses-, forskningsmæssige og kollegiale grænseflader. Digital transformation er en del af grundlaget, der muliggør, at DTU's unikke og kreative uddannelser løftes op til at være Europas bedste, og at DTU's forskning, rådgivning og innovation kan udvikle og fremme teknologier for bæredygtig forandring.

Vi skaber et fælles digitalt mindset på DTU, der er baseret på digital dannelse og fælles forståelse af den digitale begrebsverden, digitaliseringens muligheder og digitalisering som kilde til forandring. Dette arbejde understøttes af en fokuseret intern og ekstern kommunikationsstrategi omkring DTU's digitale vision #digitalDTU. Vi understøtter endvidere udviklingen af de digitale kompetencer, der skal danne grundlag for digital nysgerrighed og kreativitet blandt studerende og ansatte. Dette kan ske gennem en vifte af forskellige aktiviteter.

Aktiviteterne i handlingsplan 2023 for de tre strategiske pejlemærkeprojekter vil være tæt forbundne og gå på tværs, da realiseringen af digitaliseringens muligheder ses som en kontinuerlig udvikling af og på DTU. Tilgangen vil være åben og eksperimenterende - også i søgningen på partnerskaber, der kan skabe gode digitaliseringsmuligheder for DTU og samfundet.

I 2023 vil der blive udviklet en fælles fundingstrategi på tværs af undervisning og forskning, og der indledes en dialog med større private og offentlige fonde omkring støttemuligheder for finansiering af digitale forskningsinitiativer og infrastruktur, samt digitale undervisnings- og outreach-aktiviteter.

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

Det er DTU's ambition, at universitetet udvikler og stimulerer anvendelsen af digitalisering som drivkraft for innovation og forskningsmæssige nybrud, der kan bruges til at udvikle værdiskabende og transformativ teknologi for mennesker og til at anspore en bæredygtig fremtid. Digital transformation skal også give os mulighed for at nytænke grænsefladen mellem DTU, eksterne interessenter og offentligheden. For at forfølge ambitionen og det strategiske mål, vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger:

- Udvikling af et netværk af digitale frontløbere: DTU vil identificere vores digitale frontløbere og etablere et synligt og aktivt netværk, der blandt andet vil fokusere på erfaringsudveksling på tværs af DTU.
- Digitale hubs: Ud over deres brug til uddannelse (se 3.2) vil digitale hubs tjene til kontinuerligt og åbent at fremvise forskning for eksterne interessenter og offentligheden (tæt samarbejde med 3.3).
- Årlig digitaliseringspris: DTU vil udarbejde et koncept for en årlig digitaliseringspris målrettet videnskabelige medarbejdere inden for forskning og innovation og etablere kontakt til eksterne sponsorer.

- FAIR data: Fælles sprog og retningslinjer om FAIR data på DTU. Data, der opfylder principperne om findbarhed, tilgængelighed, interoperabilitet og genanvendelighed. FAIR data skal tjene til at gøre databrug mere værdifuld og nyskabende og dermed åbne for nye anvendelsesmuligheder i forskning og innovation.

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

Det er DTU's ambition, at universitetets studerende, forskere og undervisere, samt administration udvikler et fælles digitalt mindset, der gennemsyrrer fagdiscipliner og læringsaktiviteter, og at dimittenders digitale mindset og kompetencer senest i 2025 er nationalt og internationalt efterspurgte, inden for alle DTU's fagområder. DTU's undervisere skal være stærke i at ansøre et digitalt afsæt for faglig kreativitet og en fælles digital forståelse i deres undervisning. For at forfølge ambitionen og det strategiske mål, vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger:

- Fastlægge DTU-ingeniørens digitale kompetenceprofil med inddragelse af internationale erfaringer
- Revidere polyteknisk grundlag, så det samlet set forbereder den studerendes udvikling af et digitalt mindset og opbygning af den digitale kompetenceprofil
- Computational Thinking indarbejdes i det polytekniske grundlag.
- Konkretisere identitet, generelle principper og et fælles forum for digitale ph.d.-studerende på DTU
- Udvikle model og proces for kompetenceudvikling af DTU's undervisere
- Kommunikere og synliggøre DTU's digitale mindset og ingeniørernes digitale kompetencer
- Skitsere en langsigtet finansieringsstrategi blandt andet med mulighed for tiltrækning af eksterne midler til afgrænsede delelementer i den digitale omstilling

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

Det er ambitionen, at DTU's åbne tilgang til data og viden i 2025 har gjort universitetet til en central agent i et digitalt økosystem, baseret på open science principper, samt at DTU's dataanalyser sikrer bedre trivsel, økonomi, ressourceudnyttelse og en mere bæredygtig profil. For at forfølge ambitionen og det strategiske mål, vil DTU i 2023 realisere følgende handlinger:

Den videre udvikling af en app, der skal servicere DTU's brugere, skal drives således, at flere digitale services indarbejdes i app'en. I 2023 vil der være en skaleringsproces, så appen får flere services. Udviklingsprincipperne for f.eks. adgange og informationer på mobile enheder skal stadig forfølges, så DTU's funktioner og faciliteter opleves digitalt og understøttende til den fysiske campus. Der skal stadig identificeres eksisterende digitale services, som kan indarbejdes i app'en f.eks. DTU's kunstrute og arkitekturrute.

Sporet om Data-to-X fortsættes, således at DTU's operationelle data gøres nemt tilgængelig på tværs af universitetet og i forhold til eksterne stakeholders. Derved kan data bruges på nye måder til gavn for uddannelse og forskning.