

Bilag 2: Proces for udvikling af strategiske temaer – frem mod bestyrelsesmødet d. 7. december 2018

Direktørkredsen April 2018	Rektor (indspil) September 2018	Bestyrelsen September 2018	Styregruppen Oktober 2018	Direktionen November 2018	Direktørkredsen / rektor November 2018	Bestyrelsen December 2018
					Teknologi for mennesker	
Livslang læring	Livslang læring	Et nyt læringsparadigme og livslang læring	Læring	Læring <i>Herunder</i> - Livslang læring - Nye læringsmetoder - Excellence læringsmiljøer - Efter-/videreuddannelse	Læring <i>Herunder</i> - Livslang læring - Nye læringsmetoder - Excellence læringsmiljøer	→ ?
Talent	Elite/talent					
Campusser og satellitter	DTU Communities	Ét samlet DTU – herunder DTU ånd og udvikling af campus	Communities	Communities <i>Herunder</i> - Samarbejde - Globalisering/DTU i verden - Infrastruktur/campus - Fælles ånd på DTU - Ligestilling og mangfoldighed - Studiemiljø	Fællesskaber <i>Herunder</i> - Infrastruktur/campus - Fælles ånd på DTU - Ligestilling og mangfoldighed - Studiemiljø	→ ?
Organisering og ledelse	DTU Ånd					
Internationalisering	Mangfoldighed og ligestilling					
Alliancer	Internationalisering	Internationalisering	Globalisering		Globalisering <i>Herunder</i> - Partnerskaber - Forskningssamarbejde - Globalt mindset - Tiltrækning af talent	→ ?
Tilgrænsede fagområder	Samarbejde med omverdenen					
	Digitalisering	Digitalisering	Digitalisering	Digitalisering <i>Herunder</i> - Forskning ifm Industri 4.0 - Digitale kompetencer - Nye læringsteknologier - De digitalt indfødte - Effektivisering af drift	Digitalisering <i>Herunder</i> - Bidrag til kerneaktiviteter - Understøtte digitalt indfødte - Udvikling af digitalisering i samfundet - Effektivisering af drift	→ ?
	Bæredygtighed og SDG'erne	Bæredygtighed	Bæredygtighed	Teknologi for mennesker <i>Herunder</i> - Bæredygtighed - Eliteforskning - DTU's stemme i samfundet - Teknologi til gavn for <u>alle</u>	Bæredygtig teknologi <i>Herunder</i> - Eliteforskning - Tværfaglighed - DTU's stemme i samfundet - Teknologi til gavn for <u>alle</u> - "Ethiske" aspekter	→ ?
	Innovation		Teknologi for mennesker			

Udkast til strategiske temaer for DTU's strategi 2020-2025

Møde i DTU's bestyrelse fredag d. 7. december 2018

Teknologi for mennesker

Tema 1: Læring

Ny teknologi og nye læringsmetoder kan i fremtiden styrke og forbedre de studerendes læring. Samtidig orienterer samfundet sig i øget omfang imod livslang læring – og der efterlyses nye former for, og udbydere af, efter- og videreuddannelse med et forskningsbaseret afsæt.

- *Hvad kan nye læringsteknologier- og metoder gøre for uddannelsen af ingeniører?*
- *Hvordan kan DTU positionere sig bedst muligt inden for ny læringsteknologi og livslang læring?*
- *Hvordan kan excellente læringsmiljøer på DTU tilføre værdi til det omkringliggende samfund?*
- *Hvad skal livslang læring på DTU bidrage med til vækst og beskæftigelse i fremtiden?*
- *Hvordan kan DTU bidrage til et løft af de tekniske og naturfaglige kompetencer i folkeskolen og ungdomsuddannelserne, med henblik på at styrke STEM uddannelserne i Danmark?*

Tema 2: Fællesskaber

I en polariseret verden, er der øget behov for stærke fællesskaber, der står sammen om løsningerne på de store samfundsudfordringer. Der er behov for DTU's særlige ånd – der strækker sig fra universitetets studerende og ansatte ud imod verden og samtidig knytter stærke bånd lokalt. Fast forankret på et state-of-the-art campus, der befrugter idérigdomme, samhørighed og excellent uddannelse og forskning.

- *Hvad er det værdiskabende i at styrke DTU's fælles ånd?*
- *Hvad betyder et mere ligestillet og mangfoldigt universitet for DTU's kerneområder og for samfundet?*
- *Hvordan kan infrastruktur og campus bidrage til at styrke DTU's kerneaktiviteter?*
- *Hvorfor er stærke studiemiljøer vigtige og hvad kan de bidrage til?*

Tema 3: Globalisering

Globaliseringen har øget den internationale konkurrence imellem stærke forskningsmiljøer, både hvad angår tiltrækning af talent og forskningsmidler. Globaliseringen har samtidig udfordret de eksisterende forretningsmodeller i samfundet, hvilket kalder på nye typer af partnerskaber mellem universiteter og virksomheder, i et forsøg på at genvinde internationale styrkepositioner – for såvel industrien som forskningen.

- *Hvordan kan et globalt mindset på DTU bidrage til DTU's kerneområder?*
- *Hvordan kan internationale forskningssamarbejder skabe værdi for samfundet?*
- *Hvad vil øget global konkurrence om talent, viden og midler betyde for DTU's bidrag til samfundet?*
- *Hvordan kan DTU's partnerskaber med virksomheder og universiteter bidrage til samfundet?*
- *Hvad kan DTU's rådgivning af universiteter i udviklingslande betyde for deres vækst? – Og for Danmarks?*

Tema 4: Bæredygtig teknologi

Teknologi kan bidrage til en mere bæredygtig verden – til gavn for alle mennesker. Men den forkerte teknologi, i de forkertes hænder, kan gøre det modsatte. DTU skal på baggrund af stærk eliteforskning, excellent uddannelse og en klar vision om en bedre fremtid, være en stærk stemme i samfundet, og udvikler af viden om fremtidens bæredygtige teknologi for mennesker.

- *Hvad er sammenhængen mellem tværfaglig forskning og udviklingen af bæredygtig teknologi?*
- *Hvad er DTU's samfundsansvar i forhold til udviklingen af bæredygtige teknologier?*
- *Hvordan kan en stærk "DTU-stemme for bæredygtighed" bidrage til udviklingen af samfundet?*
- *Hvad er det positive ved, at teknologier er bæredygtige – eller til gavn for alle?*
- *Hvad afgør om teknologi er til gavn for samfundet?*
- *Hvordan kan "etiske" / menneskelige aspekter påvirke udviklingen af teknologi til samfundet?*

Spørgsmål til ekspertgruppe: Digitalisering

Digitalisering spiller en fortsat stigende rolle i samfundet – hvor den ses som både løsningen på en lang række problemstillinger og som udfordrende for eksisterende forretningsmodeller. Digitalisering anses som den afgørende x-faktor i udviklingen af Industri 4.0, og det stiller høje krav til et teknisk eliteuniversitets fremtidige repertoire af uddannelse og forskning.

- *Hvordan kan digitalisering bidrage til DTU's kerneaktiviteter; forskning, uddannelse, innovation og rådgivning?*
- *Hvad skal der til for, at DTU understøtter uddannelse af de "digitalt indfødte"?*
- *Hvordan kan forskning i digitale teknologier bidrage til en positiv og relevant udvikling i samfundet?*
- *Hvad kan DTU's rådgivning, inden for digitalisering, tilføre det danske og internationale samfund?*
- *Hvad vil et mere digitaliseret DTU have af værdi for DTU's organisation og for samfundet i det hele taget?*

Tema 1: Læring

Ny teknologi og nye læringsmetoder kan i fremtiden styrke og forbedre de studerendes læring. Samtidig orienterer samfundet sig i øget omfang imod livslang læring – og der efterlyses nye former for, og udbydere af, efter- og videreuddannelse med et forskningsbaseret afsæt.

Perspektiverende spørgsmål

- Hvad kan nye læringsteknologier- og metoder gøre for uddannelsen af ingeniører?
- Hvordan kan DTU positionere sig bedst muligt inden for ny læringsteknologi og livslang læring?
- Hvordan kan excellente læringsmiljøer på DTU tilføre værdi til det omkringliggende samfund?
- Hvad skal livslang læring på DTU bidrage med til vækst og beskæftigelse i fremtiden?
- Hvordan kan DTU bidrage til et løft af de tekniske og naturfaglige kompetencer i folkeskolen og ungdomsuddannelserne, med henblik på at styrke STEM uddannelserne i Danmark?

Uddybning af temaets indhold og rationale

- Teknologi har skabt, og vil i særdeleshed skabe, nye og fremtidige læringsmuligheder og -metoder, som kan styrke og forbedre de studerendes indlæring, kompetencer og indsigt.
- Der er en generel tendens i samfundet omkring øget fokus på livslang læring - fx. har EU formuleret en vision om livslang læring i Europa, der fokuserer på, at livslang læring skal medvirke til at styrke Europas stilling i den globale konkurrence. Livslang læring skal sikre, at borgerne kan bestride opgaverne på arbejdsmarkedet, at de er fleksible og mobile både mellem forskellige jobs, brancher og lande, og skal bidrage til sammenhængskraften i samfundet.
- Livslang læring må forventes at indebære et skifte i læringsparadigme, hvor den traditionelle tilgang med uddannelse i de unge år, efterfulgt af arbejde resten af livet, vil blive udfordret og i stedet erstattet af en vekselvirkning mellem arbejde og uddannelse igennem hele livet.
- Offentlige og private virksomheder anvender i dag mange ressourcer på efter- og videreuddannelse, som kun i meget begrænset grad leveres af universiteterne. Samtidigt indebærer teknologiske muligheder, at aktører fra alle dele af verden reelt kan gå ind i markeder fjernt fra deres hjemmemarkeder. Udviklingen med øget fokus på livslang læring, både politisk og hos virksomhederne, indebærer, at der fremadrettet må forventes at opstå et stigende marked for efter- og videreuddannelse på universiteterne.

Eksempler på strategiske muligheder

- DTU skal bidrage til at udvikle, implementere og afprøve nye læringsmetoder.
- DTU skal understøtte og optimere den enkelte studerendes læring.
- DTU skal være ledende leverandør af efter- og videreuddannelse inden for en række fag.
- DTU skal etablere en effektiv og rentabel forretningsmodel for at udvikle og levere efter- og videreuddannelse inden for universitets kendte forskningsområder. Det skal opleves attraktivt for DTU's institutter og ansatte at skabe succes inden for området.

Tema 2: Fællesskaber

I en polariseret verden, er der øget behov for stærke fællesskaber, der står sammen om løsningerne på de store samfundsudfordringer. Der er behov for DTU's særlige ånd – der strækker sig fra universitetets studerende og ansatte ud imod verden og samtidig knytter stærke bånd lokalt. Fast forankret på et state-of-the-art campus, der befrugter idérigdomme, samhørighed og excellent uddannelse og forskning.

Perspektiverende spørgsmål

- Hvad er det værdiskabende i at styrke DTU's fælles ånd?
- Hvad betyder et mere ligestillet og mangfoldigt universitet for DTU's kerneområder og for samfundet?
- Hvordan kan infrastruktur og campus bidrage til at styrke DTU's kerneaktiviteter?
- Hvorfor er stærke studiemiljøer vigtige og hvad kan de bidrage til?

Uddybning af temaets indhold og rationale

- Et attraktivt campusmiljø er en væsentlig drivkraft for at skabe et attraktivt og aktivt studiemiljø.
- Verden ændrer sig hurtigere og hurtigere, særligt som følge af teknologiuudviklingen. De hastige ændringer stiller krav om, at studerende og forskere skal kunne indgå i tæt interaktion med andre fagpersoner – med gensidig respekt og anerkendelse for hinandens fagligheder.
- Som internationalt eliteuniversitet, er det nødvendigt fortsat at have fokus på mangfoldighed, ikke kun ift. ligestilling mellem kønnene, men også ift. at skabe et grundlag for, at studerende og ansatte får mulighed for at fokusere på at kunne og ville, uanset hvem man er som person.
- Adgangen til en attraktiv og førende infrastruktur, som understøtter fremtidige forskningsfelter og det tværfaglige samarbejde bliver i stigende grad et konkurrenceparameter mellem universiteter, fx i forhold til at kunne tiltrække topforskere, funding mv.

Eksempler på strategiske muligheder

- DTU skal udvikle state-of-the art rammer i universitetets samlede infrastruktur, der gør det muligt for de studerende at anvende kreativitet, innovation og entreprenørskab i kombination med ingeniørfaglighed, og dermed udvikle viden inden for områder, som ikke er indeholdt i curriculum.
- Den danske tilgang til samarbejder med omverdenen baseret på tillid og kun i mindre grad kontraktuel regulering, kan skabe relevante forskningsrum. DTU skal udnytte denne type samarbejder, som parameter for tiltrækning af top-forskere.
- Gennem state-of-the-art rammer skal DTU fokusere på at udvikle et studiemiljø, som er særegent for DTU sammenlignet med andre universiteter, og som opleves af de studerende som en attraktiv konkurrenceparameter. Rammerne skal endvidere bidrage til at skabe stærke fællesskaber mellem forskere, studerende og virksomheder.
- Infrastruktur bidrager til at understøtte tværfagligt samarbejde og ét samlet DTU.

Tema 3: Globalisering

Globaliseringen har øget den internationale konkurrence imellem stærke forskningsmiljøer, både hvad angår tiltrækning af talent og forskningsmidler. Globaliseringen har samtidig udfordret de eksisterende forretningsmodeller i samfundet, hvilket kalder på nye typer af partnerskaber mellem universiteter og virksomheder, i et forsøg på at genvinde internationale styrkepositioner – for såvel industrien som forskningen.

Perspektiverende spørgsmål

- Hvordan kan et globalt mindset på DTU bidrage til DTU's kerneopgaver?
- Hvordan kan internationale forsknings samarbejder skabe værdi for samfundet?
- Hvad vil øget global konkurrence om talent, viden og midler betyde for DTU's bidrag til samfundet?
- Hvordan kan DTU's partnerskaber med virksomheder og universiteter bidrage til samfundet?
- Hvad kan DTU's rådgivning af universiteter i udviklingslande betyde for deres vækst? – Og for Danmarks?

Uddybning af temaets indhold og rationale

- Den øgede mængde af valgmuligheder for de studerende i en global verden indebærer samtidig, at de ved valg af uddannelse vurderer mulighederne for uddannelse på danske universiteter op imod tilsvarende tekniske universiteter andre steder i verden.
- Blandt eliteuniversiteter er konkurrencen om de bedste forskere international, hvilket indebærer, at universiteterne skal have globalt udsyn for at kunne konkurrere.
- Som førende europæisk eliteuniversitet i et velfærdssamfund har DTU et ansvar for at række ud til udviklingslandes universiteter, der ikke nødvendigvis er elite, men kan blive det. DTU kan med strategiske samarbejder bidrage til at løfte universiteter i udviklingslande, og samtidig opbygge stærke alliancer til fremtidens toneangivne universiteter.
- Det globale udsyn hos både de studerende og aftagerne af DTU's kandidater betyder bl.a., at aftagerne i højere grad er fokuserede på både at få kandidater af høj faglig kvalitet, men også mennesker, som har et globalt udsyn og mangfoldigt mindset.

Eksempler på strategiske muligheder

- DTU skal fastholde eksisterende og udbygge nye alliancer med eliteuniversiteter, som kan bidrage til at skærpe DTU's profil som eliteuniversitet. Alliancearbejdet skal inkludere opbygning af stærke relationer til kollegaer på udenlandske universiteter.
- DTU skal indgå i globale samarbejder med virksomheder af særlig relevans for DTU's profil som universitet – både af hensyn til forskningsfokus og tiltrækning af forskere og studerende.
- DTU skal tilrettelægge sine uddannelser, så de enten indeholder udveksling af studerende og medarbejdere eller udbydes som fælles uddannelser med allianceuniversiteter.
- Ansatte på DTU skal vurderes efter definerede krav, der fremmer et internationalt udsyn.

Tema 4: Bæredygtig teknologi

Teknologi kan bidrage til en mere bæredygtig verden – til gavn for alle mennesker. Men den forkerte teknologi, i de forkertes hænder, kan gøre det modsatte. DTU skal på baggrund af stærk eliteforskning, excellent uddannelse og en klar vision om en bedre fremtid, være en stærk stemme i samfundet, og udvikler af viden om fremtidens bæredygtige teknologi for mennesker.

Perspektiverende spørgsmål

- Hvad er sammenhængen mellem tværfaglig forskning og udviklingen af bæredygtig teknologi?
- Hvad er DTU's samfundsansvar i forhold til udviklingen af bæredygtige teknologier?
- Hvordan kan en stærk "DTU-stemme for bæredygtighed" bidrage til udviklingen af samfundet?
- Hvad er det positive ved, at teknologier er bæredygtige – eller til gavn for alle?
- Hvad afgør om teknologi er til gavn for samfundet?
- Hvordan kan "etiske" / menneskelige aspekter påvirke udviklingen af teknologi til samfundet?

Uddybning af temaets indhold og rationale

- Den hastige udvikling i teknologiske løsninger betyder, at der opstår en række nye menneskelige dilemmaer, som ingeniører skal være i stand til at beherske forskningsmæssigt.
- Teknologi, herunder ikke mindst digitale løsninger, indgår i stadig stigende omfang i samfundet. DTU bør bidrage aktivt til, at der ikke sker en teknologisk polarisering af befolkningen.
- Givet universiteternes rolle i samfundet, og særligt tekniske universiteter som udvikler teknologi til gavn for samfundet, har universiteterne en særlig forpligtigelse og et samfundsansvar for at bidrage aktivt til at løse de verdensomspændende udfordringer og bidrage til bæredygtig udvikling.
- Universiteternes fokus på bidrag til løsning af globale udfordringer kan fremadrettet blive et væsentligt parameter, som både kan tiltrække de dygtigste forskere og studerende, men også på længere sigt have indflydelse på, hvor fonde m.fl. ønsker at donere eller foretage investeringer.
- FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling adresserer en række globale udfordringer og fokuserer på, at bæredygtig udvikling skal bidrage til en mere bæredygtig fremtid. En lang række universiteter og virksomheder har indarbejdet målene i deres strategier for derigennem at fokusere fx forskning, uddannelse, innovation eller produkter, så de bidrager til opnåelse af målene.
- På samme vis arbejder både offentlige og private organisationer verden over på løsninger, hvor organisationerne i deres daglige drift har fokus på at bidrage til bæredygtige løsninger.

Eksempler på strategiske muligheder

- DTU skal interagere med flere fagligheder, ikke som multifakultært universitet, men ved at koble ingeniørfaget i tæt interaktion med øvrige relevante fagligheder.
- DTU skal bidrage aktivt til løsning af globale problemer ved i endnu højere grad at indlejre bæredygtighed / fokus på de 17 Verdensmål i alle DTU's uddannelser.
- DTU skal påtage sig en samfundsmæssig rolle ved at være aktiv i samfundsdebatten omkring globale udfordringer og være mere synlig end i dag, herunder ved at stå på den viden og evidens, som universitetet har.
- DTU skal i endnu større omfang end i dag understøtte bæredygtighed i sin daglige drift.
- DTU skal øge samarbejdet med andre faggrupper med henblik på at skabe teknologi, der bidrager til bæredygtige løsninger.
- DTU skal som skaber af viden og bidrager til ny teknologi have en vigtig stemme i samfundet.

Digitalisering – udvalgt område der behandles af ekspertgruppe

Digitalisering spiller en fortsat stigende rolle i samfundet – hvor den ses som både løsningen på en lang række problemstillinger og som udfordrende for eksisterende forretningsmodeller. Digitalisering anses som den afgørende x-faktor i udviklingen af Industri 4.0, og det stiller høje krav til et teknisk eliteuniversitets fremtidige repertoire af uddannelse og forskning.

Perspektiverende spørgsmål

- Hvordan kan digitalisering bidrage til DTU's kerneaktiviteter; forskning, uddannelse, innovation og rådgivning?
- Hvad skal der til for, at DTU understøtter uddannelse af de "digitalt indfødte"?
- Hvordan kan forskning i digitale teknologier bidrage til en positiv og relevant udvikling i samfundet?
- Hvad kan DTU's rådgivning, inden for digitalisering, tilføre det danske og internationale samfund?
- Hvad vil et mere digitaliseret DTU have af værdi for DTU's organisation og for samfundet i det hele taget?

Uddybning af temaets indhold og rationale

- Nybrud i forskning og innovation sker i øget omfang i krydsfeltet mellem forskellige fagområder, hvor teknologi understøtter nye løsninger på udfordringer (Industri 4.0).
- Samtidigt fortsætter den digitale udvikling både inden for fagområder, hvor digitalisering længe har været på dagsordenen, og inden for fag, hvor digital innovation først i nyere tid påvirker den videre udvikling.
- Udviklingen inden for digitalisering stiller krav om, at universiteter, og tekniske universiteter i særdeleshed, er forrest inden for forskning og udvikling, som på dette område også bedrives af private (globale) virksomheder. Universiteterne er derfor i en skærpet konkurrencesituation samtidigt med, at samfundet har en forventning om, at forskning og innovation på området fortsat sker med høj hastighed.
- Forventninger og krav fra omverdenen betyder derfor, at førende tekniske universiteter forventes at følge med i både anvendelse af digitale løsninger, men i særlig grad i udviklingen af nye digitale løsninger.
- Udviklingen stiller også krav om, at universiteterne anvender digitale løsninger i undervisningen med henblik på at understøtte den digitalt indfødtes kompetence og tilgang til læring.

Eksempler på strategiske muligheder

- DTU skal aktivt indtage en position som førende teknisk universitet inden for et antal fagområder, hvor digitalisering i særlig grad forventes at indgå i udvikling af nye metoder og løsninger, og hvor DTU skaber førende og relevant forskning og teknologiudvikling i relation til digitalisering.
- DTU skal opbygge curriculum og have digitale undervisningsredskaber som sikrer, at alle universitetets kandidater har stærke digitale kompetencer.
- DTU skal fortsat nyttiggøre og bidrage til at udvikle nye digitale teknologier inden for områder der kan forbedre universitets drift.