

# Auditering af DTU

2004

DANMARKS  
EVALUERINGSINSTITUT

## **Auditering af DTU**

© 2004 Danmarks Evalueringsinstitut  
Trykt hos Vester Kopi

Eftertryk med kildeangivelse er tilladt

Bemærk:

Danmarks Evalueringsinstitut sætter  
komma efter Dansk Sprognævn's  
anbefalinger.

Bestilles hos:

Danmark.dk's netboghandel

Telefon 1881

[www.danmark.dk/netboghandel](http://www.danmark.dk/netboghandel)

Kr. 40,- inkl. moms

ISBN 87-7958-175-7

# Indhold

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>1 Resumé</b>	<b>5</b>
<b>2 Indledning</b>	<b>9</b>
2.1 Auditeringens formål	9
2.2 Auditeringens metode	10
2.3 Auditeringspanel og projektgruppe	12
2.4 Anbefalinger og opfølgning	13
2.5 Rapportens opbygning	14
<b>3 Rammebetingelser og præmisser</b>	<b>15</b>
3.1 DTU's opbygning og ledelse	15
3.2 Uddannelse	19
3.3 Forskning	20
3.4 Innovation	21
3.5 Auditeringens præmisser	22
<b>4 Kvalitetsarbejdets formål</b>	<b>25</b>
4.1 Hovedindtryk	25
4.2 Uddannelse	28
4.3 Forskning	30
4.4 Innovation	32
<b>5 Viden og metoder</b>	<b>35</b>
5.1 Hovedindtryk	35
5.2 Uddannelse	38
5.3 Forskning	41
5.4 Innovation	44

<b>6</b>	<b>Interessenter</b>	<b>47</b>
6.1	Hovedindtryk	47
6.2	Uddannelse	50
6.3	Forskning	52
6.4	Innovation	54
<b>7</b>	<b>Organisering og opfølgning</b>	<b>55</b>
7.1	Hovedindtryk	55
7.2	Uddannelse	61
7.3	Forskning	66
7.4	Innovation	69
<b>8</b>	<b>Udfordringer i den videre proces</b>	<b>73</b>
8.1	Tænk kvalitetsarbejdet om!	74
8.2	Lad aktørerne udvikle kvalitetsarbejdet!	75
8.3	Styrk organiseringen af kvalitetsarbejdet!	76
8.4	Opgradér det nuværende kvalitetsarbejde!	77
<b>Appendiks</b>		
Appendiks A: Oversigt over anbefalinger		79
Appendiks B: Kommissorium for evalueringen af DTU		83
Appendiks C: Besøgsplan		87
Appendiks D: Oversigt over anvendte materialer		89
Appendiks E: Om auditeringspanelet og projektgruppen		93
<b>Rapporter fra EVA</b>		<b>95</b>

Danmarks Evalueringsinstitut, EVA, fremlægger i denne rapport auditeringen af Danmarks Tekniske Universitet, DTU.

Rapporten undersøger det nuværende kvalitetsarbejde på DTU og indeholder en vurdering af dets stærke og svage sider. Derudover giver auditeringen anbefalinger til hvordan DTU kan bevæge sig i retning af et sammenhængende kvalitetssystem for universitetets uddannelser, forskning og innovation.

Der er lagt vægt på at give anbefalinger til udviklingen af et kvalitetssystem, snarere end at vurdere samtlige tiltag der findes på universitetet. Rapporten præsenterer dog løbende eksempler på den eksisterende praksis.

Det udviklende formål med auditeringen er meget væsentligt. Vi forventer derfor at auditeringen vil danne grundlag for DTU's fortsatte arbejde med at sikre og udvikle kvaliteten af sine kerneaktiviteter. Vi håber også at rapporten kan inspirere andre universiteter i deres arbejde med at udvikle og forbedre det interne kvalitetsarbejde.

Auditeringen er gennemført efter aftale mellem DTU og EVA som led i EVA's handlingsplan for 2003. Et skandinavisk panel har deltaget i auditeringen som er gennemført i perioden december 2003 til december 2004.

Mogens Hørder  
Formand for auditeringspanelet

Christian Thune  
Direktør for EVA



Danmarks Tekniske Universitet, DTU, ønsker at være på forkant med universitetslovens forventninger til kvalitetssikring og -udvikling. Auditeringen af universitetets arbejde med at sikre og udvikle kvaliteten af uddannelserne, forskningen og innovationsaktiviteterne har derfor til formål at stimulere en udviklingsproces inden for rammerne af DTU's overordnede ledelses- og organisationsstruktur. På baggrund af analyser af det nuværende kvalitetsarbejde peger rapporten på udviklingsbehov og opstiller anbefalinger til fremtidige initiativer og tiltag der kan videreudvikle arbejdet hen imod et konsistent og sammenhængende kvalitetssystem.

### **Overordnet konklusion**

DTU har allerede etableret fundamentet for et systematisk kvalitetsarbejde:

- Bestyrelsen har vedtaget en strategi som er udmøntet i politikker for universitetets kerneaktiviteter.
- Der er opstillet en sammenhængende ledelsesmodel med vægt på delegering af ansvar og kompetence.
- Institutter og centre er blevet reorganiseret til større og mere bæredygtige enheder med professionaliseret ledelse og administration.
- UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) er blevet udviklet som intern mål- og resultatstyringsmodel for institutter, centre og stabsenheder.
- DTU har indført et årshjul der beskriver rutiner og sekvenser for planlægning og opfølgning af aktiviteter og samspillet mellem direktionen og ledelserne af de udførende enheder.
- DTU kan fremvise mange eksempler på velfungerende kvalitetsarbejde på de enkelte institutter, centre og stabsenheder.
- Medarbejderne udviser stort ansvar for og ønske om at gennemføre aktiviteterne så tilfredsstillende som muligt.

Derfor kan DTU implementere en række af anbefalingerne i denne rapport på relativt kort sigt og inden for rammerne af den nuværende ledelses- og organisationsstruktur. Dertil kommer at flere af de seneste års organisatoriske forandringer endnu ikke er fuldt implementeret, og effekterne er derfor ikke slået helt igennem i kvalitetsarbejdet på nuværende tidspunkt. Flere af de udviklings-

behov der påpeges i rapporten, kan forventes at blive imødekommet i den fortsatte implementeringsproces.

Auditeringsrapporten understreger nødvendigheden af at DTU styrker kvalitetsarbejdet inden for forskeruddannelsen og sætter væsentlig mere fokus på kvalitetssikringen af hele uddannelser og sammenhængende uddannelsesforløb, særligt på kandidatuddannelserne. Inddragelsen af eksterne interessenter er også et indsatsområde der fremhæves som underprioriteret i det nuværende kvalitetsarbejde.

### **Auditeringspanelets centrale anbefalinger**

Den centrale udfordring for DTU bliver dog at udbygge og udvikle kvalitetsarbejdet sideløbende med at de konstaterede mangler bliver korrigeret. DTU bør møde denne udfordring på tre fronter:

- Koordinering
- Transparens
- Konsekvens.

#### *Koordinering*

DTU's aktiviteter inden for uddannelse, forskning og innovation udføres ved institutter og centre, og institutterne og centrene har i vid udstrækning selv ansvar for kvaliteten af aktiviteterne. Institutter og centre har i mange tilfælde udviklet lokale procedurer og mekanismer som skal sikre og belyse kvaliteten af aktiviteterne, og kvalitetsarbejdet er ofte både systematisk og konsekvent på lokalt niveau.

DTU har også procedurer og mekanismer der er initieret fra det centrale ledelsesniveau, fx UdviklingsMål og Virkemidler og det it-baserede system til kursusevaluering. Der er ikke en ledelsesmæssigt styret systematik i DTU's kvalitetsarbejde, fx med hensyn til institutters og centres anvendelse af bestemte metoder og modeller. Ledelsen overvejer til gengæld at formulere en kvalitetspolitik som redskab til at opnå en højere grad af systematik.

Auditeringspanelet er enig i denne prioritering, og peger på at DTU i højere grad bør koordinere kvalitetsarbejdet på tværs af institutter og centre og mellem de centrale og decentrale niveauer. Udarbejdelsen af en kvalitetsstrategi og en kvalitetspolitik med klare målsætninger for kvalitetsarbejdet kan være første skridt på vejen. Auditeringen viser at der er for store udsving i det lokale kvalitetsarbejde, og at sammenhængen mellem den lokale og den centrale indsamling af viden om kvalitet kan styrkes. En kvalitetspolitik kan fungere som ramme for de konkrete procedurer og mekanismer, og den kan tydeliggøre forventningerne til kvalitetsarbejdet på de forskellige niveauer i organisationen og på de enkelte aktivitetsområder.

Flere af institutternes nuværende mekanismer og procedurer fortjener at blive fremhævet som eksempler på god praksis, men de er som regel ikke kendte uden for det enkelte institut. På uddannelsesområdet findes der formaliserede fora hvor udveksling af god praksis er en del af dagsordenen, men generelt bliver de gode eksempler på velfungerende kvalitetsarbejde ikke udnyttet som forbillede for hele organisationen. En bedre koordinering kan sikre at institutter og centre opnår et ensartet højt niveau for planlægning, evaluering og opfølgning af kvalitet, men indebærer ikke en ensretning eller central detailstyring af institutternes konkrete procedurer, metoder og modeller.

Informationerne om institutternes aktiviteter i UdviklingsMål og Virkemidler udfyldes delvist af institutterne selv, delvist af stabsenhederne. Skabelonen for Udviklingsmål og Virkemidler skaber dermed en vis sammenhæng mellem den centrale og decentrale indsamling af viden og information, men ellers er der kun begrænset sammenhæng mellem stabsenhedernes indsamlinger og registreringer og den viden som generes gennem institutternes lokale kvalitetsarbejde. En bedre koordinering kan bidrage til at undgå overlap i indsamlingen af information og effektivisere udvekslingen og anvendelsen af information mellem de to niveauer.

### *Transparens*

I den årlige planlægning og afrapportering bliver institutternes mål og resultater synlige. I forlængelse af en bedre koordinering peger auditeringspanelet dog på behovet for at forbedre transparensen i det samlede kvalitetsarbejde på DTU. Transparens handler dels om at beskrive kvalitetsarbejdet så procedurer og mekanismer er begrundede, forudsigelige og kommunikérbare, dels om at sikre åben adgang til den viden og information som kvalitetsarbejdet genererer.

En kvalitetspolitik vil fremme gennemsigtigheden i kvalitetsarbejdet, men beskrivelsen af de fungerende procedurer og mekanismer må ske på de relevante niveauer så det bliver en let og ukompliceret proces at justere og ændre både beskrivelser og praksis. Erfaringerne fra selvevalueringens mange beskrivelser af konkret praksis kan givet have værdi i denne sammenhæng.

Etableringen af et informations- og dokumentationssystem som en integreret del af DTU's kvalitetsarbejde kan ligeledes bidrage til en forbedret transparens. Systemet skal udformes som et fleksibelt værktøj der giver hurtig og let adgang til prioriteret information og viden for den bredest mulige kreds af aktører. Mange informationer er allerede åbent tilgængelige, men de er som regel ikke samlet og formidlet i en form der muliggør sammenligninger på tværs af institutter og centre og over tid og aggregering af data på universitetsniveau. I dag er mange informationer udelukkende tilgængelige på det enkelte institut, mens andre informationer findes centralt uden at være umiddelbart tilgængelige eller anvendelige lokalt.

### *Konsekvens*

Den stærke ansvarsbevidsthed på DTU bevirker at aktiviteter følges op og justeres hvis de ikke gennemføres tilfredsstillende. Fejl og problemer bliver rettet, og man forsøger at undgå gentagelser ved at udforme tjeklister og administrative procedurer. Denne kvalitetskultur bevirker at den daglige drift af kerneaktiviteterne er velfungerende. Samtidig er der dog et behov for at balancere denne problemløsningsorientering med en stærkere læringsorientering.

I rapporten peger auditeringspanelet på at der er behov for at gøre kvalitetsarbejdet mere konsekvent. I det nuværende arbejde er der ikke altid en synlig sammenhæng mellem mål, indsamling af data, analyse og opfølgning. DTU har eksempelvis opstillet en række kvalitative mål i politikkerne for uddannelse, forskning og innovation som ikke sikres eller belyses i det nuværende kvalitetsarbejde.

Udfordringen for DTU er derfor i første omgang at udvikle kvalitetsarbejdet så der sker en reel evaluering af mål og målopfyldelse, og i anden omgang at sikre at kvalitetsarbejdet følges op og får konsekvens i praksis og eventuelt i form af reviderede mål. Auditeringspanelet vurderer at en systematisering af kvalitetsarbejdet ikke nødvendigvis indebærer behov for yderligere resurser da en række af de nuværende mekanismer og procedurer vil kunne skæres bort.

### **Om anbefalingerne**

Rapportens vurderinger og anbefalinger er foretaget af et eksternt, fagligt auditeringspanel og er udtryk for auditeringspanelets prioritering af en række mulige anbefalinger der kan udledes af dokumentationsmaterialet. En liste over samtlige anbefalinger i rapporten kan findes i appendiks A.

Den nye universitetslov indebærer at universiteterne skal arbejde systematisk med at sikre og udvikle kvaliteten af uddannelse, forskning og undervisning. Også i en international kontekst er kvalitetssikring i fokus. Bologna-processen der sigter mod at etablere et fælles europæisk rum for videregående uddannelse, har eksplicit fokus på kvalitetssikring som en måde at sikre sammenlignelighed og mobilitet på tværs af landegrænserne.

DTU-loven fra 2001 var på mange måder en forløber for den nye universitetslov. DTU-loven indebar at DTU blev selvejende, fik en bestyrelse med eksternt flertal og gik fra en valgt til en ansat ledelse. DTU har derfor allerede iværksat mange af de forandringer som andre danske universiteter står midt i.

DTU har en ambition om at styrke kvalitetsarbejdet og være på forkant med universitetslovens hensigter. I den proces har ledelsen ønsket at benytte en ekstern auditering som udgangspunkt for udviklingen af det interne kvalitetsarbejde. Sammen med Københavns Universitet har DTU således valgt at deltage allerede i første runde af EVA's auditeringer.

## 2.1 Auditeringens formål

Auditeringen har to formål:

- For det første skal auditeringen skabe et overblik over det nuværende kvalitetsarbejde på DTU og give en vurdering af dets stærke og svage sider.
- For det andet – og vigtigst – skal auditeringen give anbefalinger til hvordan et sammenhængende og konsistent kvalitetssystem for hele DTU kan etableres.

Begrebet kvalitetsarbejde bliver brugt som samlet betegnelse for de aktiviteter der medvirker til at sikre og forbedre kvaliteten af universitetets primære aktiviteter, dvs. uddannelse, forskning og innovation.

I selvevalueringsrapporten definerer DTU sit kvalitetsbegreb på følgende måde:

*“Kvalitetsarbejdet kan bredt formuleres som de strategier, mål, planer, metoder, procedurer, organiseringsformer mv., som DTU benytter for at sikre og udvikle kvaliteten af kerneaktiviteterne.*

*Kvalitetsarbejdet betragtes som en gentagende proces, der omfatter alle led i en udviklingscyklus, dvs. planlægning, udførelse, evaluering og revision.”*

En auditering vurderer i hvilken grad en institution monitorerer sine egne aktiviteter og præstationer og bruger den indsamlede information til at forbedre og udvikle sine fremtidige aktiviteter og præstationer.

Auditering er altså en overordnet analyse af de interne mekanismer som tilsammen skal sikre, vurdere og forbedre kvaliteten af aktiviteterne. Fokus er derfor rettet mod DTU's målsætninger for kvalitetsarbejdet, de tiltag og processer der skal understøtte at aktiviteterne gennemføres med kvalitet, de metoder som DTU benytter for at belyse kvalitet, og de strukturer og processer som skal sikre at DTU følger op og udvikler og forbedrer aktiviteterne. En auditering fokuserer ikke på selve kvaliteten af universitetets kerneaktiviteter, fx uddannelserne og forskningen, men på institutionens arbejde med løbende at sikre en høj kvalitet. En auditering kan dermed give en vurdering af om omverdenen kan have tillid til at institutionen selv er i stand til at sikre en høj kvalitet i aktiviteterne over tid. Hvis kvalitetsarbejdet er tilfredsstillende, kan omverdenen forvente at kvaliteten også er tilfredsstillende.

Auditeringen skal ses i sammenhæng med at DTU allerede befinder sig i en udviklingsproces. Der er derfor lagt vægt på at auditeringens forløb og resultat kan stimulere den interne refleksion på DTU og sætte organisatoriske og kulturelle forandringsprocesser i gang.

## **2.2 Auditeringens metode**

Auditeringen er gennemført på baggrund af et kommissorium der blev vedtaget af EVA's bestyrelse i december 2003. Kommissoriet gør rede for auditeringens formål, organisering og metode og findes i appendiks B.

Auditeringens dokumentation er indsamlet og behandlet på følgende måder:

- *Selvevaluering*: Som det første led i auditeringen foretog DTU en selvevaluering og udarbejdede en selvevalueringsrapport.

- *Institutionsbesøg:* Auditeringspanelet besøgte herefter DTU. Formålet med besøget var først og fremmest at efterprøve og uddybe oplysningerne i selvevalueringsrapporten.
- *Skriftlig dokumentation:* I løbet af auditeringen blev DTU bedt om at fremlægge yderligere skriftlig dokumentation som bidrag til auditeringspanelets forståelse af universitetets nuværende kvalitetssikringsmekanismer.
- *Udarbejdelse af auditeringsrapport:* Auditeringspanelet har analyseret og vurderet det samlede dokumentationsmateriale og formuleret anbefalinger til den fortsatte udvikling af kvalitetsarbejdet på DTU i denne rapport.

### **Selvevaluering**

DTU udarbejdede en selvevalueringsrapport i perioden medio januar til medio april. Selvevalueringsrapporten består af en hovedrapport, en case-samling og en bilagssamling. Case-samlingen indeholder eksempler på fungerende kvalitetsmekanismer med bidrag fra mere end 100 personer fra universitetets forskellige aktivitets- og funktionsområder. Bilagssamlingen er en samling af officielle dokumenter fra DTU og af dokumenter der aktuelt anvendes i kvalitetsarbejdet. Derudover har DTU vedlagt universitetets strategi 2003-2008 og politikker for henholdsvis uddannelse, forskning, innovation og personale. Selvevalueringsrapporten med bilag afspejler dermed det nuværende kvalitetsarbejde på DTU. DTU har dog efter en dialog med EVA valgt ikke at redegøre for kvalitetssikringen af censorapparatet. Denne del af kvalitetssikringen på DTU er derfor heller ikke berørt i rapporten.

### **Institutionsbesøg**

Auditeringspanelet og projektgruppen besøgte DTU medio maj 2004. Besøget varede 3½ dag og tog udgangspunkt i selvevalueringsrapporten. Under besøget blev der afholdt møder med DTU's ledelse, selvevalueringens styregruppe, uddannelses-, center- og institutledere, lederne af SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S, fagpakkekoordinatorer og formænd for undervisningsudvalgene, repræsentanter fra DTU's administration, forskere, undervisere, ph.d.-studerende, det teknisk-administrative personale, studerende og virksomheder som samarbejder med DTU. På møderne havde deltagerne mulighed for at uddybe, drøfte og reflektere over selvevalueringen og komme med yderligere input til auditeringspanelet.

Deltagerne i de mange møder bidrog aktivt til at gøre besøget til en værdifuld del af dokumentationen. Auditeringspanelet oplevede at deltagerne udviste en høj grad af åbenhed, interesse og fagligt engagement. DTU havde gjort en stor indsats for at planlægge besøget så møderne blev afviklet på en velfungerende måde. Besøget udvidede og uddybede panelets forståelse af kvalitetsarbejdet på DTU.

En oversigt over det samlede program findes i appendiks C.

## **Skriftlig dokumentation**

Ud over selvevalueringen med bilag og besøget har auditeringen inddraget andet materiale fra DTU som enten er at finde på universitetets hjemmeside, eller som DTU har stillet til rådighed. Det drejer sig blandt andet om DTU's årsberetning, årsrapport og referater fra diverse udvalgmøder.

I appendiks D findes en liste over det anvendte dokumentationsmateriale.

## **Udarbejdelse af auditeringsrapport**

Auditeringspanelet har tilstræbt at etablere en samlet forståelse af DTU's kvalitetsarbejde ud fra de forskellige typer af dokumentation, og panelmedlemmerne har kunnet trække på egen viden og erfaring i deres analyser og vurderinger og i formuleringen af anbefalinger.

Det er ikke alle aspekter af og detaljer i DTU's organisation og kvalitetsarbejde der er behandlet i dokumentationsmaterialet. Eksempelvis er kvalitetssikringen af biblioteket og masterprogrammerne kun perifert berørt. Kvaliteten af dokumentationsmaterialet er dog samlet set god og har udgjort et kvalificeret udgangspunkt for panelet.

Det er vigtigt at fremhæve at auditeringen har formet sig som en intensiv arbejdsproces for auditeringspanelet. Det gælder ikke mindst besøgsugen. Panelmedlemmerne afholdt både før, under og efter besøget længerevarende møder hvor DTU's kvalitetsarbejde blev diskuteret. De mange enkeltstående møder med ledere, medarbejdere og interne og eksterne interessenter kom for panelet til at udgøre en helhed hvor kvalitetsarbejdet blev belyst fra flere vinkler. Selvevalueringssrapporten fungerede som et vigtigt fundament for hele denne arbejdsproces.

## **2.3 Auditeringspanel og projektgruppe**

Auditeringspanelet er sammensat af skandinaviske eksperter. Panelet har haft det faglige ansvar for auditeringens analyser, vurderinger og anbefalinger. Panelets medlemmer er:

- Mogens Hørder, professor og dekan ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet (formand)
- Bjørn Stensaker, forskningsleder ved Norsk Institutt for studier av Forskning og Utdanning (NIFU STEP)
- Gunilla Jönson, professor og rektor ved Lunds Tekniska Högskola
- Lena Gustafsson, professor og prorektor ved Chalmers Tekniska Högskola i Gøteborg
- Søren Rathmann, teknisk direktør i APC Danmark og bestyrelsesformand i Dansk Standard.

Auditeringspanelet er sammensat så gruppen som helhed har indsigt i og viden om den danske universitetssektor, planlægning og organisering af uddannelse og forskning på universitetsniveau

og på det ingeniørfaglige område, kvalitetssikring af uddannelse og forskning, vurdering af universiteters interne kvalitetssikring og benchmarking som metode.

Appendiks E giver yderligere information om auditeringspanelets medlemmer.

En projektgruppe fra EVA har haft det praktiske og metodiske ansvar for auditeringen og har bl.a. skrevet udkast til rapporten. Projektgruppens medlemmer er:

- Evalueringskonsulent Tue Vinther-Jørgensen (koordinator)
- Evalueringskonsulent Thomas Broeng Jørgensen
- Evalueringsmedarbejder Henriette Pedersen.

## 2.4 anbefalinger og opfølgning

Rapportens vurderinger og anbefalinger er udformet af auditeringspanelet på baggrund af en analyse af dokumentationsmaterialet. Anbefalingerne er skrevet i DTU's specifikke kontekst. Hvis andre institutioner ønsker at anvende anbefalingerne, må det nødvendigvis ske under hensyntagen til deres specifikke kontekst.

Panelets anbefalinger til DTU er placeret i forbindelse med den tilknyttede analyse og optræder derfor løbende igennem rapporten. Anbefalingerne er som regel forholdsvis generelt formuleret fordi auditeringspanelet ønsker at overlade operationaliseringen og valget af konkrete tiltag til universitetet.

Mange af anbefalingerne er eksempelvis henvendt til DTU som helhed og ikke til bestemte grupper eller personer. Det er herefter ledelsens eget valg at placere ansvaret for opfølgning på det relevante ledelsesniveau i organisationen. Denne tilgang er valgt fordi DTU selv ligger inde med den mest præcise viden om hvordan anbefalingerne bedst kan udmøntes.

I rapporten er der formuleret flere anbefalinger end DTU med fordel kan adressere på en gang. Det anbefales derfor at DTU's ledelse prioriterer at implementere anbefalingerne i forskellige tidsfaser.

I appendiks A findes en samlet liste over rapportens anbefalinger.

## 2.5 Rapportens opbygning

Ud over denne indledning indeholder rapporten syv kapitler.

Kapitel 3 gennemgår auditeringens rammebetingelser og præmisser. Kapitlet giver et generelt indblik i DTU's opbygning og ledelse og beskriver de specifikke strukturer for uddannelse, forskning og innovation. Kapitlet redegør desuden for præmisserne og rationalerne bag auditeringens anbefalinger.

De næste fire kapitler analyserer følgende aspekter af kvalitetsarbejdet på DTU:

- kvalitetsarbejdets formål
- viden og metoder i det nuværende kvalitetsarbejde
- inddragelsen af interne og eksterne interessenter
- organiseringen af kvalitetsarbejdet.

Hvert af disse fire hovedkapitler indledes med et afsnit om auditeringspanelets overordnede indtryk af kapitlets emne. Herefter følger separate afsnit om henholdsvis uddannelse, forskning og innovation. Disse afsnit indledes hver især med en beskrivelse af den nuværende praksis fulgt af en analyse af stærke og svage sider ved praksis og dernæst en vurdering af udfordringer og behov for udvikling. Hvert afsnit slutter med en anbefaling om hvordan DTU kan videreudvikle kvalitetsarbejdet i retning af et sammenhængende kvalitetssystem. Både konklusioner og anbefalinger vil forhåbentlig kunne inspirere DTU i konstruktionen af et fremtidigt kvalitetssystem.

Rapportens sidste kapitel præsenterer fire angrebsvinkler som DTU kan vælge i udviklingen af kvalitetsarbejdet. Kapitlet er tænkt som inspiration til DTU's videre proces og diskuterer fordelene og ulemperne ved konkrete handlingsalternativer.

# 3 Rammebetingelser og præmisser

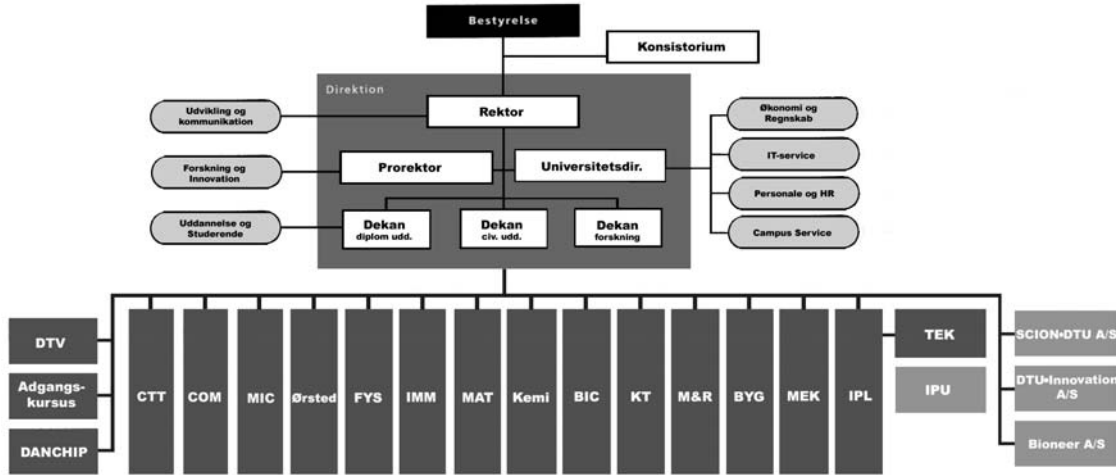
Dette kapitel beskriver DTU's opbygning og ledelse og gennemgår auditeringens præmisser og rationaler.

## 3.1 DTU's opbygning og ledelse

DTU er et monofakultært teknisk universitet oprettet i 1829 under navnet Polyteknisk Lærestalt. DTU har i dag over 6.000 studerende på sine bachelor- og kandidatuddannelser og cirka 650 ph.d.-studerende, og der er omtrent 1.250 forskere ansat. Campus er på 106 hektar og rummer bygninger på i alt 390.000 m<sup>2</sup> fordelt på cirka 8000 lokaler. Dermed er DTU et af Nordens største tekniske universiteter og dækker med sine 15 institutter og institutlignende centre en bred vifte af forskningsområder.

DTU er en linjeorganisation kombineret med visse stabsfunktioner. Det betyder at ansvar og beføjelser formelt er placeret i et enstrengt ledelsessystem, fra bestyrelsen over rektor og direktionen til institutlederne og endelig medarbejderne. Kerneaktiviteterne foregår på institutterne og de institutlignende centre, mens stabsenhederne støtter og koordinerer på tværs af institutterne.

DTU præsenterer sin organisation på følgende måde:



Bestyrelsen er øverste myndighed og fastlægger strategien og de overordnede retningslinjer for DTU. Bestyrelsen har et flertal af eksterne medlemmer. Direktionen består af rektor, prorektor, universitetsdirektøren samt dekanen for forskning og dekanerne for henholdsvis diplom- og civilingeniøruddannelserne. Rektor ansættes af bestyrelsen. Dette er også tilfældet for universitetsdirektøren og prorektor, dog efter indstilling fra rektor. Rektor ansætter dekanerne.

Direktionen agerer efter et princip om enstrenget, aktiv ledelse hvor en stor del af ansvaret uddelegeres dels til institutlederne, dels til dekanen for forskning og de to uddannelsesdekaner. Direktionens medlemmer har hver især det primære ansvar for dele af universitetets aktivitetsområder, men direktionen arbejder ud fra et kollegialt princip. Direktionen udgør sammen med institut- og centerlederne og lederen af Danmarks Tekniske Videnscenter (DTV) lederkredsen. Lederkredsen mødes hver 14. dag.

DTU har i 1995-96 og 2000 lagt institutter sammen med henblik på at skabe større enheder som er mere fagligt og administrativt selvkvørende. I dag fremstår institutterne som stærke organisatoriske enheder med op til 300 ansatte. Hvert institut ledes af en ansat institutleder som i visse tilfælde støttes af en administrationschef.

Stabsfunktionerne på DTU består af syv teknisk-administrative afdelinger:

- Afdelingen for Uddannelse og Studerende (AUS)
- Afdelingen for Forskning og Innovation (AFI)
- Afdelingen for Økonomi og Regnskab (AØR)

- Afdelingen for IT-service (IT-S)
- Afdelingen for Personale og HR (AHR)
- Afdelingen for Udvikling og Kommunikation (AUK)
- Afdelingen for Campus Service (CAS)

Samtlige afdelinger refererer til en person i direktionen og servicerer desuden institutterne.

### Strategi og politik

DTU skelner i sine styringsdokumenter mellem strategi og drift. Strategien vedtages af bestyrelsen og fastsætter de langsigtede mål. Den nuværende strategi løber fra 2003 til 2008. I strategien beskriver DTU sin mission, sin vision og sine strategiske mål. Endvidere peger strategien på midlerne til at nå disse mål, herunder værdier, organisation og strategiplan.

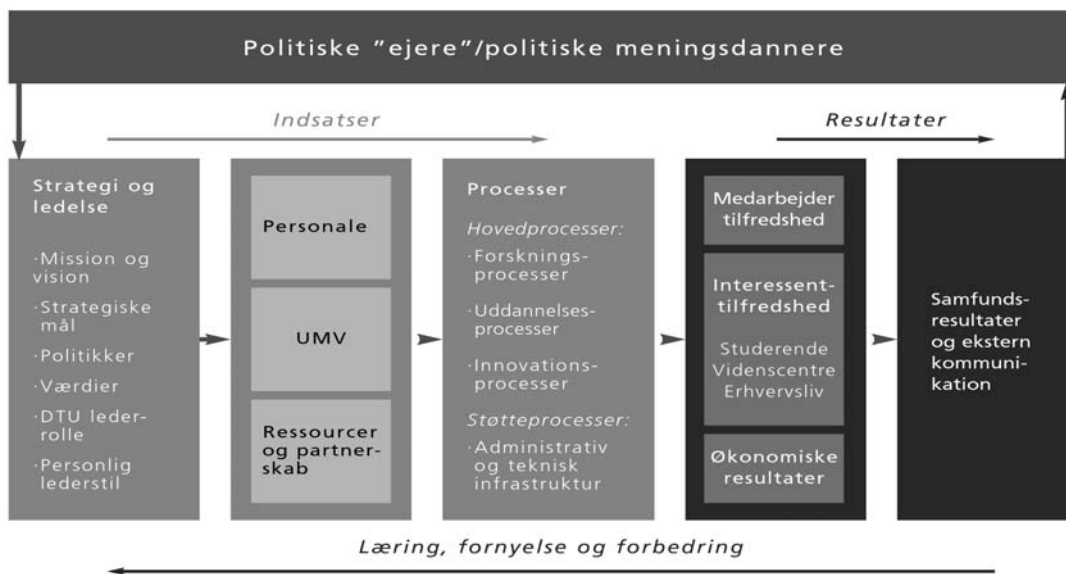
På driftssiden finder man DTU's politikker for uddannelse, forskning, innovation og personale. Direktionen vedtager politikkerne som rummer holdninger samt kvalitative og kvantitative målsætninger. De fire dokumenter er dermed mere konkrete udmøntninger af strategien og giver de øverste ledelsesansvarlige for hvert politikområde et mandat til handling. Den ledelsesansvarlige skal omsætte politikken i procedurer, projekter og handlingsplaner. DTU illustrerer tankegangen på følgende måde:

STRATEGI		DRIFT	
Mål	Midler	Struktur	Gennemførelse
Mission	Værdier	Politikker	Procedurer
Vision	Organisation	Delegering	Projekter
Strategiske mål	Strategiplan	Delmål	Budget og Handlingsplaner

Samtlige politikker trådte i kraft 1. januar 2004 og skal revideres senest to år efter denne dato.

## DTU's ledelsestænkning

DTU's ledelsesmodel er inspireret af excellence-modellen (EFQM) og skelner mellem indsatsområder og resultatområder. DTU har koblet modellen til sin organisatoriske virkelighed på følgende måde:



DTU har derudover indført et såkaldt "årshjul" der skal sikre kontinuitet og koordinering mellem en række administrative og ledelsesmæssige aktiviteter. Årshjulet beskriver hvornår en række tilbagevendende aktiviteter skal sættes i gang og afsluttes. Nogle af hovedaktiviteterne i årshjulet er udarbejdelsen og behandlingen af de enkelte enheders UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) samt produktion af budgetter, årlige handlingsplaner og årsrapporter.

Processen med at opstille UMV'er er et centralt ledelsesværktøj og blev gennemført første gang i 2002. UMV'erne bliver udarbejdet af hvert institut eller center for en fireårig periode, men de bliver revideret hvert år. UMV'en indeholder en række delmål for uddannelse, forskning og innovation som instituttet eller centret forventer at opfylde. Målene formuleres i en skabelon der er blevet til i direktionen, og som løbende diskuteres i lederkredsen. En UMV kan betragtes som en kontrakt mellem direktionen og et institut eller center. Fra og med 2004 skal de syv teknisk-administrative afdelinger også lave UMV'er.

Hvert institut og center har siden 2003/2004 udarbejdet en årlig handlingsplan med udgangspunkt i UMV'en og som led i budgetproceduren. Hvordan opfyldelsen af handlingsplanens mål er forløbet, bliver beskrevet i hvert institut og centers årsrapport.

## 3.2 Uddannelse

DTU's uddannelsespolitik giver uddannelsesdekanerne mandat til at udarbejde handlingsplaner og procedurer og sætte projekter i gang. Politikken specificerer 26 holdninger til uddannelse der er konkretiseret i en række delmål for civil- og diplomingeniøruddannelserne samt forskeruddannelsen. De generelle holdninger omfatter blandt andet formuleringer om:

- anerkendelse
- teknisk-naturvidenskabelig faglighed
- fremtidsholdbarhed
- forskningsbaseret
- bredde
- voksende studenteransøgning
- undervisningsprincipper
- eksamensformer
- et nært og inspirerende studiemiljø.

DTU's strategi 2003-2008 og udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling indeholder også en række overordnede målsætninger for uddannelserne og undervisningen.

Uddannelsesdekanerne for henholdsvis diplom- og civilingeniøruddannelsen har det overordnede ansvar for udviklingen og kvaliteten af uddannelserne på deres område. Konsistorium er det øverste akademiske organ (overgår i henhold til universitetsloven til et akademisk råd fra 1. januar 2005) og godkender studieordninger efter indstilling fra diplom- eller kandidatstudienævnet. DTU har i alt fire centrale studienævne. Endvidere har hvert institut et undervisningsudvalg som udvikler og kvalitetssikrer kurser på instituttets fagområde og gennemfører evalueringer af kurserne. I forslaget til DTU's kommende vedtægter og i overensstemmelse med den nye universitetslov bliver de centrale studienævne fra 2005 omdannet til rådgivende uddannelsesudvalg for dekanerne. Samtidig ændrer institutternes undervisningsudvalg status til studienævne.

Uddannelserne på DTU er sat sammen af kurser fra flere institutter. Udbuddet af kurser afspejler den grundlæggende hierarkiske linjeorganisation hvor ansvaret er delegeret til institutlederne og videre til institutternes undervisningsudvalg og deres formænd. Ansvaret for de samlede uddannelser går på tværs af linjeorganisationen og ligger hos uddannelsesdekanerne, studienævnene og

studielederne.<sup>1</sup> Strukturen af uddannelserne er aktuelt ved at blive ændret i overensstemmelse med Bologna-processen.<sup>2</sup>

Afdelingen for Uddannelse og Studerende udfører stabsfunktioner på uddannelsesområdet og har ud over de administrative opgaver en række kontrol- og udviklingsopgaver på tværs af institutter og uddannelser. Afdelingen ledes af uddannelsesdekanen for diplomingeniører. Efter en evaluering af DTU's pædagogiske center blev DTU Learning Lab oprettet i 2004 med et udvidet mandat til at fremme den pædagogiske og didaktiske udvikling af undervisningen, blandt andet som udbyder af kurser.

### 3.3 Forskning

DTU's forskningspolitik giver forskningsdekanen mandat til at iværksætte handlingsplaner og procedurer. Politikken specificerer DTU's holdning til forskningen og principperne for den generelle tilgang til forskningen på universitetet. Forskningspolitikken er mindre målorienteret end uddannelsespolitikken, men indeholder også kvalitative målsætninger for både forskningsprocesserne og -resultaterne. Forskningspolitikken præciserer på flere punkter målsætningerne i DTU's strategi 2003-2008. Udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling indeholder desuden flere målsætninger for forskningen på DTU.

DTU's mål for forskningen fremhæver at:

- DTU samlet set skal være blandt de 10 førende tekniske universiteter i Europa (omfatter også uddannelse, innovation og campusmiljø).
- DTU skal værne om den akademiske frihed og videnskabelige uafhængighed.
- DTU skal være blandt verdens førende universiteter på 3-5 veldefinerede områder.
- DTU generelt skal have god forskningshøjde på det teknisk-naturvidenskabelige område.
- DTU skal ved sit faglige niveau tiltrække højt kvalificerede post doc's og gæsteprofessorer.

<sup>1</sup> Rapporten benytter betegnelsen studieleder som generelt begreb for den koordinerende funktion for uddannelserne (herunder fagpakke, specialisering, diplomretning mv.). DTU benytter også betegnelsen i selvevalueringsrapporten, mens DTU's vedtægter benytter betegnelsen uddannelsesleder om samme funktion.

<sup>2</sup> Bologna-processen blev igangsat af undervisningsministrene fra 29 europæiske lande i 1999. Formålet med Bologna-processen er inden 2010 at skabe et fælleseuropæisk område for højere uddannelse med fri mobilitet for studerende, undervisere og færdiguddannede samt at gøre europæisk højere uddannelse tiltrækkende for studerende fra andre verdensdele. En af processens målsætninger er at etablere en fælles uddannelsesstruktur for de videregående uddannelser med tre niveauer (bachelor, kandidat, ph.d.).

Forskningen finder sted på 15 institutter og institutlignende centre og 22 forskningscentre. Institutterne og centrene forsker i en bred vifte af områder, fra matematisk modellering af miljøpåvirkninger til optisk fiberteknologi.

Forskningsdekanen fører tilsyn med forskningen og har ansvar for at den synliggøres udadtil. Dekanen har også det overordnede ansvar for udviklingen og kvaliteten af forskeruddannelsen. Et forskningsudvalg rådgiver dekanen og den øvrige ledelse. Ph.d.-studienævnet støtter forskningsdekanen i beslutninger vedrørende ph.d.-uddannelse, bl.a. forskerskoler.

Afdelingen for Forskning og Innovation (AFI) udfører stabsfunktioner på forskningsområdet og har en række tværgående opgaver, fx forskningsvurdering og patentarbejde. Prorektor er direktionens ansvarlig for afdelingen. D'ARC (DTU Analysis and Research Promotion Center) udfører bibliometriske analyser og metodestudier for DTU og eksterne kunder som grundlag for at vurdere forskningsindsatsen.

Rektors Strategiske Omstillingspulje er et initiativ som også har betydning for kvalitetsarbejdet på DTU. I perioden 2002-2004 blev der oprettet en pulje på 50 millioner kroner via en omfordeling af basismidler. Puljen bliver løbende tilbageført til institutterne efter ansøgning til direktionen. Ansøgere skal dokumentere en særlig god gennemført forskningsindsats for at modtage et beløb fra puljen.

### **3.4 Innovation**

DTU's innovationspolitik placerer ansvaret for innovation hos prorektor. Politikken bygger i lighed med uddannelses- og forskningspolitikken på den overordnede strategi. I innovationspolitikken definerer DTU innovation på følgende måde:

*"... en forskningsbaseret fornyelse hos en ekstern part med sigte på at skabe en værditilvækst."*

Innovationspolitikken indeholder en række holdninger som dels præciserer universitetets tilgang til innovation, dels beskriver en række kvalitative målsætninger. Dertil kommer en liste med 13 konkrete indikatorer for succesrige innovationsaktiviteter på institutniveau. Indikatorerne er grupperet under seks overskrifter:

- kommercialiserbare intellectual property rights (IPR)
- forskningsnær rådgivningsvirksomhed og innovation i eksisterende virksomheder
- virksomhedsopstart
- virksomhedsnetværk mv.
- uddannelsesprojekter

- efteruddannelse.

Innovationsaktiviteterne finder dels sted på DTU's institutter og institutlignende centre, dels i to selvstændige selskaber ejet af DTU: DTU•Innovation A/S samt SCION•DTU A/S. DTU•Innovation A/S blev etableret af DTU, Teknologisk Institut samt Forskningscentret i Hørsholm i 2001. Selskabet er et ventureselskab med en kapital på cirka 85 millioner kroner fra private sponsorer samt 13 millioner kroner årligt fra staten. SCION•DTU A/S er et 100 procent ejet datterselskab af DTU og blev dannet ved at overføre aktiviteterne fra Forskningscentret i Hørsholm i 2004. DTU stiller 6.400 etagemeter til rådighed for selskabet som også råder over faciliteterne i Hørsholm

AFI udfører stabsfunktioner på innovationsområdet, blandt andet i forbindelse med salg af patenter, indgåelse af samarbejdskontrakter og problemer vedrørende IPR-lovgivning.

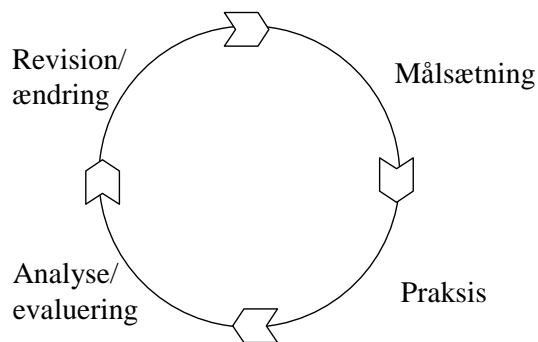
### 3.5 Auditeringens præmisser

Det er en vigtig præmis for anbefalingerne i denne rapport at udviklingen af et kvalitetssystem skal hænge sammen med den grundlæggende ledelsestænkning og støtte den opbyggede organisation på DTU. DTU har gennemgået en omfattende organisationsudvikling siden Folketinget vedtog DTU-loven i 2001. Som det er fremgået af de foregående afsnit, har direktionen og den øvrige ledelse ikke mindst lagt mange kræfter i at etablere et ledelsessystem og en sammenhængende ledelsestænkning sideløbende med at institutter er blevet sammenlagt.

Auditeringspanelet ønsker at pege på hvordan kvalitetsarbejdet kan gøre organisationen bedre til at gennemføre sine aktiviteter med høj kvalitet. Derfor vurderes kvalitetsarbejdet primært på om det fungerer i den eksisterende organisation, og om det medvirker til at realisere DTU's målsætninger for kerneaktiviteterne. Auditeringen er med andre ord gennemført ud fra en målsætningsorienteret tilgang (fitness-for-purpose) til kvalitetsarbejde og kvalitetssystemer.

Følgende holdninger har desuden været styrende for analyserne, vurderingerne og anbefalingerne:

- *Systematisk* kvalitetsarbejde skal omfatte alle processerne i en udviklingscyklus der går fra målsætning og planlægning over udførelse (praksis), kvalitetscheck (analyse/evaluering) og opfølgning (revision/ændring). Pointen er at kvalitetsarbejdet skal udgøre en proces hvor organisationen kontinuerligt vurderer og udvikler kvaliteten af sine aktiviteter. Se figur:



- Et kvalitetssystem indgår i de generelle ledelsesprocesser, men kvalitetsarbejdet kan på flere måder beskrives, analyseres og vurderes selvstændigt. Det er fx muligt at opstille visioner og målsætninger for kvalitetsarbejdet som er (delvist) uafhængige af den uddannelses- eller forskningsaktivitet som skal kvalitetssikres. Tilsvarende er organiseringen af kvalitetsarbejdet (delvist) uafhængig af organiseringen af de aktiviteter som kvalitetsarbejdet retter sig imod. I et *koordineret* kvalitetsarbejde er der sammenhæng mellem formål, aktiviteter og organisering.
- Et kvalitetssystem skal være stærkt forankret i den generelle ledelses- og organisationsstruktur hvis det skal have gennemslagskraft og effekt. Kvalitetsarbejdet og vedligeholdelsen af et kvalitetssystem skal være et ledelsesansvar, og kvalitetsarbejdet skal kunne understøtte og kvalificere de almindelige beslutningsprocesser. Derfor bør de personer som er ansvarlige for kvaliteten af en aktivitet, også være ansvarlige for at følge op på kvalitetsarbejdet så det får *konsekvens*.

DTU udtrykker generelt et højt ambitionsniveau i sine officielle dokumenter. DTU beskriver eksempelvis sin ledelsesmodel ved hjælp af excellence-modellen. Modellen indebærer at en organisation løbende skal arbejde med at sikre og udvikle kvaliteten af sine aktiviteter på et informeret grundlag. Samtidig har DTU en vision om at være internationalt anerkendt som et førende universitet på det teknisk-naturvidenskabelige område. Visionen stiller store krav til universitetets udviklingsevne og -kapacitet. Begge dele har haft betydning for auditeringens vurdering af det nuværende kvalitetsarbejde.



Dette kapitel indeholder en beskrivelse, analyse og vurdering af DTU's målsætninger for kvalitetsarbejdet på universitetet. Analysen berører både de formelle målsætninger som er udtrykt i DTU's politikker og øvrige styringsdokumenter, og de mere implicite målsætninger, normer og værdier som ledelsen, ansatte og studerende udtrykte under besøget. Efter de generelle hovedindtryk følger analyser af kvalitetsarbejdets formål inden for uddannelse, forskning og innovation.

### 4.1 Hovedindtryk

DTU er præget af en stærk, men ofte uformel kvalitetskultur med fokus på at driften af kerneaktiviteterne er velfungerende. Kulturen er udbredt i hele organisationen på tværs af organisatoriske enheder og niveauer. Lederne og medarbejderne føler et stort ansvar for at undgå unødige fejl og rette op på problemer, og denne kultur former i vid udstrækning kvalitetsarbejdet på DTU.

DTU's kvalitetsarbejde er dog også styret af formelle målsætninger. Strategien og politikkerne for uddannelse, forskning og innovation indeholder alle formuleringer som direkte eller indirekte beskriver kvalitetsarbejdet. Formuleringerne beskriver både ønskede standarder for kvaliteten af aktiviteterne, målepunkter og metoder. Målsætningerne er ikke samlet i en fælles strategi eller politik for kvalitetsarbejdet, men ledelsen overvejer om det vil være hensigtsmæssigt at formulere en samlet kvalitetspolitik for universitetet.

Selvevalueringens bilag præsenterer en række eksempler på formaliserede rutiner, tjeklister og andre procedurer der har til formål at undgå fejl og problemer som man tidligere har oplevet. Under besøget blev det klart at de velbeskrevne procedurer skaber tilfredshed med afviklingen af mange af de tilbagevendende rutiner, fx på det studieadministrative område i form af tidlig offentliggørelse af kursusudbuddet, en fast standard for kursusbeskrivelser og pensumlister før semesterstart, en problemfri administration af kursus- og eksamenstilmeldinger, reducere af aflyst undervisning mv.

Resultatet af den stærke ansvarsfølelse er en driftssikker organisation hvilket ikke mindst er til fordel for de studerende. Den stærke kultur reducerer til en vis grad behovet for detaljerede procedurer og forskrifter for hvordan kvalitetsansvaret skal forvaltes.

På den anden side er det problematisk at den stærke kultur endnu ikke har resulteret i fælles målsætninger for institutternes og uddannelsernes lokale kvalitetsarbejde. Det betyder at der ikke er en fælles linje for hvordan kvaliteten sikres lokalt, og at det derfor er vanskeligt at give et samlet og troværdigt billede af kvaliteten af uddannelserne, forskningen og innovationsaktiviteterne. Det betyder også at kvalitetsarbejdet bliver orienteret mod optimering af den løbende drift, mens spørgsmål om udvikling og opfyldelse af strategiske og politiske mål bliver nedtonet.

Fraværet af fælles målsætninger bunder i at ledelsen ikke har formuleret krav til de enkelte niveauer, organisatoriske enheder og aktivitetsområder. Som nævnt har DTU ikke formuleret en samlet strategi og politik for sit kvalitetsarbejde. Konsekvensen er at de ansvarlige personer først og fremmest er optaget af de daglige og driftsorienterede problemstillinger. Et mere sammenhængende kvalitetssystem ville bidrage til at de kvalitetsansvarlige flytter fokus fra den daglige drift til mere overordnede og udviklingsorienterede problemstillinger.

DTU's strategi og politikker indeholder kvalitative målsætninger som går videre end ønsket om at sikre driften og undgå fejl. Disse målsætninger styrer kun i mindre grad kvalitetsarbejdet, og derfor er der behov for at videreudvikle og systematisere arbejdet:

For det første er der behov for at gøre kvalitetsarbejdet mere udviklingsorienteret så orienteringen mod en sikker drift suppleres med et fokus på det omgivende samfunds krav, behov og forventninger til DTU's uddannelser, forskning og innovation i fremtiden. I dag er kvalitetsarbejdet præget af en filosofi der handler om at løse opståede problemer. En mere udviklingsorienteret tilgang fordrer blandt andet at DTU aktivt inddrager eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet.

For det andet er der behov for at kvalitetsarbejdet bedre belyser opfyldelsen af DTU's politikker og strategiske mål. Der kan med fordel skabes større stringens mellem på den ene side politikker og målsætninger og på den anden side målinger og indsamling af viden. UVM'erne (UdviklingsMål og Virkemidler) og årsrapporterne opfylder i nogen grad dette behov, men fungerer primært som et styringsredskab der belyser institutternes produktivitet.

En samlet strategi eller politik for kvalitetsarbejdet vil blandt andet kunne præcisere:

- På hvilket niveau DTU ønsker at kunne dokumentere og videreudvikle kvaliteten af kerneaktiviteterne?
- Hvilke metoder som skal anvendes, og hvor ofte de skal revurderes?
- Hvilken rolle og betydning de forskellige interessenter skal have?
- Hvordan informationer om og fra kvalitetsarbejdet skal formidles?

En vigtig udfordring i videreudviklingen af det nuværende kvalitetsarbejde til et sammenhængende kvalitetssystem er at skabe struktur og systematik i kvalitetsarbejdets enkeltdele. DTU's ledelsesmodel indeholder allerede en filosofi om kontinuerlige forbedringer som et centralt element i tankegangen. Der er dog behov for at omsætte tankegangen i et sammenhængende kvalitetssystem som også i praksis kan understøtte ledere og andre ansvarlige på alle niveauer til at træffe informerede beslutninger.

DTU's bestyrelse vil med fordel kunne tage del i debatten og opstille målsætninger for hvilken type information og dokumentation bestyrelsesmedlemmerne ønsker at kvalitetsarbejdet skal tilføje dem. Den øverste ledelse vil kunne formulere målsætninger, krav og forventninger som angiver overordnede retningslinjer for kvalitetsarbejdet på de enkelte niveauer og aktivitetsområder. Rammerne kan derefter fyldes ud lokalt.

Et mere koordineret kvalitetsarbejde indebærer ikke nødvendigvis mere bureaukrati og flere procedurer. Hvis arbejdet bliver styret af fælles målsætninger, bliver det muligt at prioritere indsamlingen af viden og skære overflødige mekanismer og procedurer bort. Aktørerne må løbende revurdere om balancen mellem koordinering og lokal frihed er hensigtsmæssig.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU's bestyrelse formulerer strategiske målsætninger for kvalitetsarbejdet.

- at direktionen omsætter de strategiske målsætninger i en politik der præciserer formålet med kvalitetsarbejdet på de enkelte organisatoriske niveauer og aktivitetsområder med henblik på at systematisere og koordinere aktiviteterne.

---

## 4.2 Uddannelse

DTU's uddannelsespolitik indeholder flere målsætninger for kvalitetsarbejdet, blandt andet at kvalitetsstyring skal være systematiseret og gennemføres løbende for at gøre uddannelserne fremtidsholdbare. Derudover indeholder uddannelsespolitikken en lang række holdninger til hvad der skal kendetegne uddannelserne og undervisningen ved DTU. Det fremgår af uddannelsespolitikken at den som helhed skal revurderes senest to år efter at den er trådt i kraft 1. januar 2004 (se endvidere kapitel 2).

Udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling indeholder to konkrete målepunkter for kvalitetsarbejdet på uddannelserne:

- At institutterne årligt udarbejder en rapport over forløbet af de undervisningsaktiviteter der berører aspekter af hele uddannelsesforløb på tværs af institutter.
- At karakterfordelingen og beståelsesprocenten blandt studerende på kurserne benyttes i den løbende sikring af undervisningens kvalitet.

I selvevalueringsrapporten bliver kursusevalueringerne fremhævet som en hjørnesten i den løbende sikring og udvikling af kvaliteten af uddannelserne. Kursusevalueringerne tjener primært et kontrolformål ved at give institutterne et instrument til at identificere god og dårlig undervisning. Institutternes undervisningsudvalg og de enkelte undervisere kan på den baggrund rette op på eventuelle problemer til næste gang kurset udbydes.

Fra 2002 har institutterne ligeledes skulle udarbejde undervisningsrapporter som led i selvevalueringen af DTU's uddannelser, jf. udviklingskontrakten. Rapporten indeholder dels en kvalitativ dels en kvantitativ del. Undervisningsrapporterne har tre formål: Dels skal de give studienævne- ne overblik over institutternes undervisningsaktiviteter og -tiltag, dels skal de tjene som gensidig inspiration og erfaringsudveksling for institutternes undervisningsudvalg. Endelig er udarbejdelsen af rapporterne tænkt som en anledning til selvransagelse for det enkelte undervisningsudvalg. Undervisningsrapporterne kommer i fremtiden til at indgå som en del af institutternes UdviklingsMål og Virkemidler (UMV).

Den langvarige tradition for kursusevalueringer betyder at DTU har et accepteret og indarbejdet system til at arbejde med kvaliteten af kurserne og undervisningen. De nye undervisningsrapporter bygger videre på denne tradition og understreger – i hvert fald i den kvalitative del – behovet for at arbejde med undervisningsstrategi, pædagogik og didaktik.

DTU's overordnede styringsdokumenter understreger behovet for at sikre og udvikle kvaliteten af *uddannelserne*, hvorimod formålet med flertallet af de eksisterende mekanismer er at sikre og

udvikle kvaliteten af *kurserne og undervisningen*. Udgangspunktet er aktiviteterne ved det enkelte institut. DTU mangler både tradition og målsætninger for at etablere interne mekanismer der er orienteret mod kvaliteten af uddannelserne og de sammenhængende uddannelsesforløb på tværs af institutterne.

En undtagelse er introduktionsforløbet hvor DTU med succes har formuleret klare målsætninger for et sammenhængende forløb med tilhørende initiativer og tiltag som løbende evalueres og revideres. Målsætningen om at arbejde systematisk med kvaliteten af introduktionsforløbet udspringer af udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling.

Der er flere årsager til at kvalitetsarbejdet ikke har fokuseret på uddannelserne og delforløb i uddannelserne. Selvevalueringsrapporten og mødedeltagerne pegede på mindst tre forklaringer:

- De studerendes store valgfrihed, især på civilingeniøruddannelserne, gør det vanskeligt at lave specifikke evalueringer med udgangspunkt i de studerendes faglighed. Det fremgik af besøget at den fleksible studiestruktur er en væsentlig årsag til at DTU ikke har veludviklede målsætninger om at evaluere de samlede uddannelser eller dele af dem. DTU ønsker at sikre kernefagene en høj prioritet, men derudover gør valgfriheden det vanskeligt at opstille samlede og evaluérbare målsætninger for uddannelserne.
- En anden årsag er at uddannelsespolitikken først trådte i kraft 1. januar 2004. Den er altså fortsat ny og endnu ikke er omsat i procedurer og handlingsplaner. DTU skriver i selvevalueringsrapporten at ikke alle overordnede mål i strategien og uddannelsespolitikken er "oversat" til konkret kvalitetsarbejde.
- For det tredje henviste flere mødedeltagere til at kvalitetssikringen af uddannelserne er foretaget eksternt, først af Evalueringscentret for de videregående uddannelser og nu af EVA.

DTU kan få værdifuld viden og inspiration ved selv at evaluere uddannelserne og de studerendes tilfredshed med dem ud fra målsætningerne i uddannelsespolitikken og en lang række andre kvalitetskriterier. Eksempler på relevante problemstillinger kunne være progressionen i uddannelserne, undervisningsformer, erhvervstilknytning, karrierevejledning, arbejdsmarked, internationalisering, frafald mv. Det er ligeledes en mulighed at evaluere det omfattende arbejde med at udvikle og implementere en bachelor-master struktur efter Bologna-processen.

---

## Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU opstiller målsætninger for kvalitetssikringen og -udviklingen af uddannelserne og relevante dele af uddannelserne med udgangspunkt i uddannelsespolitikens kvalitative målsætninger.

---

### 4.3 Forskning

DTU's forskningspolitik indeholder flere målsætninger for kvalitetsarbejdet, blandt andet at DTU løbende foretager evaluering af forskningens omfang, kvalitet og betydning for at sikre at strategiens målsætning nås. Udviklingskontrakten forpligter DTU til at sammenligne kvaliteten af artikler fra DTU-baserede forfattere med kvaliteten af artikler udgivet ved fire andre navngivne tekniske universiteter i Europa.

Selvevalueringsrapporten fremhæver at DTU ikke ønsker at forestå selve kvalitetsvurderingen af forskningen. Der er tradition for at mekanismerne til bedømmelse af forskning eller forskningsresultaters kvalitet ligger uden for universiteterne selv, fx som peer reviews af videnskabelige artikler som søges optaget i et videnskabeligt tidsskrift eller i behandlingen af ansøgninger om ekstern finansiering af forskningsprojekter. DTU's eget kvalitetsarbejde fokuserer derfor på forskningsopfølgning med fokus på en række kvantitative indikatorer.

Både direktionen og institutterne ønsker at indikatorerne for forskningsaktiviteten skal være så omfangsrige at forskellige udtryk for kvalitet i forskningsaktiviteten kan registreres.

Formålet med forskningsopfølgningen synes primært at være at fastholde institutternes målbare forskningsaktivitet. Det nuværende sæt af indikatorer er primært resultatindikatorer til forskel fra input- og procesindikatorer og belyser ikke det enkelte instituts bidrag til at opfylde strategiens og forskningspolitikens målsætninger. I UMV'erne skal institutterne med konkrete delmål tilkendegive hvordan de vil bidrage til at opfylde DTU's strategiske mål, men aktiviteterne bliver ikke systematisk afreporteret i årsrapporterne.

Formålet med indikatorerne er da også oprindeligt udviklet til et andet formål. I 2002 samarbejdede DTU med Chalmers Tekniska Högskola om at udvikle indikatorer til brug for et forskningsregnskab. Projektet identificerede mere end 60 kvantitative indikatorer der kunne belyse kvaliteten i forskningen og forskningsresultaterne. Indikatorerne kunne både bruges internt på universitetet og til benchmarking mellem flere universiteter. Dette projekt danner baggrunden for institutternes budgettering og resultatopgørelse i UMV'erne og årsrapporterne. Sættet af indikatorer er siden

blevet reduceret og justeret så det afspejler enkelte kvalitetsmål for forskningen, fx samfundsrelevans.

Det nuværende sæt af indikatorer er altså udviklet før forskningspolitikken blev vedtaget, og derfor har universitetet en udfordring i at videreudvikle UVM'erne og årsrapporterne så de generelt kan anvendes til at vurdere målopfyldelsen. Ledelsen er opmærksom på udfordringen, og i selvevalueringssrapporten vurderer DTU at de nuværende kvalitetsmekanismer endnu ikke belyser opfyldelsen af målsætningerne i strategi og forskningspolitik i tilstrækkelig grad. Samtidig vurderer man dog at det øgede fokus på planlægning og opfølgning af forskningsindsatsen i sig selv har bidraget til yderligere arbejdsindsats i forskningsmiljøerne.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU udvider forskningsopfølgningens fokus til også at omfatte opfyldelse af kvalitative målsætninger i strategien og forskningspolitikken – ud over som i dag forskningens resultater.

---

DTU's uddannelsespolitik fastslår at DTU arbejder med kvalitetskrav som sikrer at forskeruddannelsen er blandt de bedste på internationalt niveau, og både uddannelsespolitikken og forskningspolitikken skitserer hvad der opfattes som en god forskeruddannelse. I udviklingskontrakten forpligter DTU sig blandt andet til en yderligere indsats for at etablere forskerskoler.

DTU har udarbejdet en faglig vejledning som er fælles for alle institutter, med en række procedurer for indskrivning, udpegnings af vejleder, bedømmelse mv. Vejledningen indeholder enkelte mekanismer der skal belyse om de kvalitative målsætninger for forskeruddannelsen opfyldes. Formålet er primært at sikre at den ph.d.-studerende følger den fastlagte plan for sit forskningsprojekt.

Under besøget blev det fremhævet at DTU ikke har tradition for at indsamle de ph.d.-studerendes oplevelse af det samlede studieforløb. Man har naturligt valgt at koncentrere kvalitetsarbejdet om forskningsprojektet og vejledningsindsatsen som helt centrale elementer i en forskningsuddannelse.

De studiesociale aspekter og træningen i at undervise og vejlede er endnu ikke blevet prioriteret i samme grad, og DTU har kun i begrænset omfang formuleret målsætninger for disse sider af for-

skeruddannelsen. Enkelte institutter har forsøgt at udfylde dette tomrum ved at formulere egne målsætninger, fx i form af beskrivelser af den ph.d.-studerendes rettigheder og pligter.

Hvis DTU skal leve op til målsætningen om en forskeruddannelse af høj kvalitet på internationalt niveau, er det nødvendigt at udvide indsatsen for at sikre og dokumentere at de ph.d.-studerende får et godt forløb og opnår et godt resultat. I dag indeholder både uddannelses- og forskningspolitikken delvist overlappende målsætninger for forskeruddannelsen. Denne opdeling synes mindre hensigtsmæssig end en samlet og koordineret målsætning der integrerer alle aspekter af forskeruddannelsen med tilhørende målsætninger for kvalitetssikring og -udvikling

---

#### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU præciserer målsætningerne for forskeruddannelsen og øger indsatsen for at kvalitetssikre den, herunder udvider fokus til også at omfatte de studiesociale og uddannelsesmæssige aspekter af et ph.d.-forløb.

---

## **4.4 Innovation**

DTU's innovationspolitik indeholder ingen deciderede målsætninger for kvalitetsarbejdet, men fremhæver forpligtende dialog med erhvervslivet og imødekomme af samfundets behov som vigtige drivkræfter i en systematisk udvikling af aktiviteterne. Politikken indeholder desuden en række kvalitative målsætninger for innovationsaktiviteterne og kvantitative succesindikatorer.

De nuværende procedurer for innovationsaktiviteterne sigter primært på at sikre den juridiske håndtering af samarbejdet med erhvervslivet, fx i forbindelse med patentering, salg af patenter og kontraktudformninger. I UMV'erne og årsrapporterne redegør institutterne for deres resultater med udgangspunkt i de kvantitative succesindikatorer.

Den nuværende informationsindsamling om innovationsaktiviteterne er primært orienteret mod resultatindikatorer og kun i meget lille grad mod samarbejdet og samspillet mellem på den ene side universitetets forskere og institutter og på den anden side virksomhederne. Ligesom for forskningen synes formålet med kvalitetsarbejdet på innovationsområdet derfor først og fremmest at være at fastholde institutternes målbare produktivitet.

DTU har endnu ikke opstillet planer eller målsætninger for kvalitetssikring og -udvikling af samarbejdet med og aktiviteterne på SCION•DTU A/S eller DTU•Innovation A/S. Af besøget fremgik det

at det endnu er uklart i hvilket omfang aktiviteterne i de to selvstændige virksomheder betragtes som en del af opfyldelsen af DTU's målsætninger på innovationsområdet.

Ledelsen redegjorde under besøget for at innovationspolitikken er udtryk for at området først for nyligt at blevet defineret som en selvstændig kerneaktivitet. Ledelsen har haft behov for at kommunikere meget konkrete succesparametre til institutterne og forskerne for at profilere området i en startfase. I en fremtidig, revideret innovationspolitik vil de nuværende resultatindikatorer formentlig kunne erstattes af mere kvalitative målsætninger.

---

#### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU afklarer hvilken rolle SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S har i opfyldelsen af målene for innovation.

- at DTU, SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S opstiller fælles målsætninger for kvalitetsarbejdet på innovationsområdet.

---



I dette kapitel kortlægges, analyseres og vurderes DTU's metoder til at dokumentere og belyse kvaliteten af universitetets kerneaktiviteter. Kapitlet falder i fire dele med hovedindtryk af de nuværende metoder til videns- og informationsindsamling først. Herefter følger analyser af metoderne inden for uddannelse, forskning og innovation.

## 5.1 Hovedindtryk

DTU indsamler en del information om kvaliteten af kerneaktiviteterne. Der er tradition for at arbejde med kvalitetsspørgsmål, og derfor er mekanismerne opbygget over en lang periode. Selvevalueringsrapportens bilag A indeholder eksempler på eksisterende kvalitetsmekanismer som genererer viden om kvalitet på DTU.

Kvalitetsmekanismerne bruger et bredt udvalg af både kvantitative og kvalitative metoder fra spørgeskemaundersøgelser, registerundersøgelser og bibliografiske målinger til fokusgrupper, dialogfora og uformelle samtaler.

Indsamlingen af data foregår både lokalt på institutterne eller uddannelserne og centralt for universitetet som helhed. Selvevalueringsrapporten nævner en række lokale mekanismer og tiltag på de enkelte institutter og uddannelser:

- De videnskabelige medarbejdere ved Institut for Produktion og Ledelse udarbejder hvert år en såkaldt VIP-rapport om det foregående års arbejde med forskning, undervisning og innovation.
- Løbende dataindsamling af antallet af ISI-registrerede publikationer på person-, center- og institutniveau ved Institut for Kemiteknik (Insitute for Scientific Information er en database for publicering i en række tidsskrifter). Desuden indsamles en række supplerende data fra de enkelte centre. Alle data opsamles i en specielt designet database for instituttet.
- Ph.d.-studerende ved Miljø & Ressourcer DTU gennemfører en såkaldt ph.d.-udsynssamtale med instituttets ph.d.-ansvarlige efter 1-1½ års studier med foreløbig status på forløbet og afklaring af eventuelle problemer.

- Spørgeskemaundersøgelse og kvalitative interviews blandt de studerende på den tværdisciplinære uddannelse Medicin og Teknologi.
- Spørgeskemaundersøgelse om tidsforbrug blandt studerende på fagpakken Design og Innovation.
- Tilbagevendende spørgeskemaundersøgelse blandt nye studerende på fagpakken Bioteknologi med analyse af kvalifikationer, alder, erhvervs erfaring, forventninger til uddannelsen og jobmuligheder mv. for at forebygge frafald.
- På det tværfaglige kursus *Image analysis, vision and computer graphics* gennemfører man altid en mundtlig studenterevaluering med diskussion af integrationen af fagområderne som supplement til de skriftlige kursusevalueringer.
- Uddannelseslederen for Diplom-B-uddannelsen taler med de studerende fra alle klassetrin i deres frokostpause for at opdage eventuel utilfredshed med lærere, skema, lokaler etc. på et tidligt tidspunkt i forløbet.
- Skriftlig evaluering af deltagernes udbytte og tilfredshed hver 14. dag efter hvert undervisningsforløb på lederuddannelsen Master in Management of Technology.
- Spørgeskema til udenlandske studerende om deres studieophold og tilfredshed med det internationale kontors service.

Den centrale indsamling af information omfatter især to mekanismer:

- UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) og de tilhørende årsrapporter sigter på at systematisere institutternes planlægning og rapportering af kerneaktiviteterne gennem en fælles skabelon og et standardiseret sæt af i alt 47 indikatorer for uddannelses-, forsknings- og innovationsaktiviteterne. Størstedelen af indikatorerne belyses med statistiske data som formidles til institutterne fra de centrale enheder (stabsfunktionerne), mens resten belyses med lokalt indsamlede data.
- CampusNet-evalueringerne er en standardiseret spørgeskemaundersøgelse hvor de studerende evaluerer det enkelte kursus og underviseren.

DTU har desuden gennemført ad hoc-undersøgelser for hele universitetet.

De mange lokale måder at belyse kvaliteten af aktiviteterne på bevidner at DTU har en levende kvalitetskultur. Informationsindsamlingen er iværksat på samme eller næsten samme organisatoriske niveau som der hvor beslutninger om konkrete justeringer, forbedringer og nyudviklinger skal besluttes. Derfor må den indsamlede viden og information formodes at være relevant for de ansvarlige beslutningstagere på institutterne og uddannelserne. Det at indsamlingen af information foregår lokalt og tæt på aktiviteterne, sikrer altså nytten af informationen.

Hvis man betragter DTU som helhed, er indsamlingen af viden og information dog meget forskellig fra institut til institut og fra område til område. Derfor er der i nogle tilfælde ikke tilgængelig viden om kvaliteten af aktiviteterne, mens der i andre tilfælde synes at være for meget og for uprioriteret information. Selvevalueringsrapporten og besøget gav indtryk af at kvalitetsarbejdet på de enkelte institutter og uddannelser i vid udstrækning er baseret på ad hoc-undersøgelser, lokale mekanismer og ofte uformelle metoder.

Der er behov for at videreudvikle og udbygge de nuværende mekanismer og metoder for at kunne belyse kvaliteten af aktiviteterne på en struktureret måde:

- Variationen af metoder betyder at data ikke kan aggregeres og sammenlignes på tværs af institutter og uddannelser. De lokale mekanismer kan dermed ikke dokumentere kvaliteten af universitetets aktiviteter som helhed.
- De forskellige lokale kvalitetsmekanismer tilvejebringer viden som det laveste relevante organisatoriske niveau behandler og følger op på. Derfor genererer mekanismerne i de fleste tilfælde ikke viden om kvaliteten af aktiviteterne til de højere niveauer i organisationen.
- Den nuværende praksis sikrer ikke ledere og beslutningstagere på institutterne og uddannelserne den nødvendige viden til at træffe informerede beslutninger. DTU har ingen overordnede krav til hvilken viden der skal være til stede lokalt. Selvevalueringen og besøget gav indtryk af at vidensniveauet varierer betydeligt, og at der ofte er tale om uformelle og personafhængige metoder.

Det nuværende kvalitetsarbejde er præget af at være udviklet over en lang periode, og rutinerne for at dokumentere og belyse kvaliteten bærer i nogen grad præg af at være en ophobning af mange års praksis.

DTU har ikke selv gennemført en overordnet revurdering af de mange kvalitetsmekanismer, men betragter denne auditering som et led i en sådan proces. Derfor er hverken indsamlingen af viden eller de anvendte metoder saneret endnu.

Udviklingen af et tilfredsstillende informations- og dokumentationssystem fordrer at indsamlingen af viden og information bliver mere koordineret. Desuden er det afgørende at relevante data gøres tilgængelige for ledere og medarbejdere med ansvar for at sikre og udvikle kvaliteten af uddannelserne, forskningen og innovationsaktiviteterne.

Med UMV'erne har DTU indledt en udvikling hen imod et informations- og dokumentationssystem. I den videre udvikling er det vigtigt at have et klart formål med informationsindsamlingen på de forskellige områder og niveauer så koordineringen af mekanismer og metoder ikke sker på

bekostning af den lokale relevans og nytte af de indsamlede data. Det vil kræve kombinerede top-down- og bottom-up-beslutningsprocesser med en bred involvering af ledere og medarbejdere.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU etablerer et transparent informations- og dokumentationssystem til at aggregere og formidle data om kvalitet på tværs af organisatoriske enheder og aktivitetsområder.

---

## **5.2 Uddannelse**

DTU's uddannelser bygges op af kurser, praktikforløb, eksamensprojekter og andre delelementer. Kursusevalueringerne er den vigtigste fælles mekanisme til at indsamle data om kvaliteten af undervisningen. Evalueringerne begyndte i 1970'erne, og metoden er siden blevet modificeret og udviklet flere gange. I dag foregår evalueringerne elektronisk via CampusNet hvor de studerende besvarer et standardiseret spørgeskema ved slutningen af hvert kursusforløb. Ifølge selv-evalueringsrapporten har overgangen til elektronisk besvarelse betydet at svarprocenten er steget fra 40 til 60 %.

Spørgeskemaet falder i tre dele. De to første fokuserer på kurset og underviseren og giver kun lukkede svarmuligheder mens den studerende i den tredje del frit kan udtrykke ros og kritik og komme med forslag til forbedringer. Evalueringerne inkorporerer ikke eksamensprojekter eller andre undervisningsaktiviteter end kurser. Resultatet af kursusevalueringerne er ikke offentligt tilgængeligt, men instituttets undervisningsudvalg og den enkelte underviser har adgang til oplysningerne.

Fleere institutter supplerer kursusevalueringerne på CampusNet med andre former for evalueringer og analyser, fx af frafald.

I de årlige undervisningsrapporter skal institutterne i pointeorienteret form gøre rede for og reflektere over hovedtrækkene ved det foregående års undervisningsaktiviteter. Rapporten skal indeholde en kvantitativ opgørelse af de 18 indikatorer for undervisningsaktiviteterne som indgår i UMV'en, samt en kvalitativ del hvor institutterne forholder sig til de følgende seks punkter:

- Instituttets undervisning (formål, undervisningsområder, undervisningsformer)
- Evaluering af undervisningen (resultater af og opfølgning på kursusevalueringerne mv.)
- Pædagogisk kursusevaluering (overvejelser om undervisnings- og evalueringsformer)
- Undervisningsstrategi (planer om fornyelse af undervisningen mht. pædagogik og faglighed)

- Pædagogisk/didaktisk kompetenceudvikling (indsats og aktiviteter)
- Rekruttering (indsats for at rekruttere nye studerende).

De kvantitative indikatorer er opdelt under disse tre deloverskrifter:

- Undervisning/kurser m.m. (antal kurser, andel gennemført undervisning, antal afsluttede eksamensprojekter, samlet produktion af studenterårsværk (STÅ), antal kurser og STÅ per videnskabelig medarbejder mv.)
- Åben uddannelse/efteruddannelse (antal deltagere, antal færdiguddannede mv.)
- Personale/årsværk (antal videnskabelige og teknisk-administrative medarbejdere fordelt efter finansieringsform, særlige bevillinger).

Som led i udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling opgør DTU karakterfordelingen, gennemsnitskarakteren og beståelsesprocenten for alle kurser efter eksamensafslutning. Resultatet behandles af uddannelsesdekanerne og offentliggøres på DTU's hjemmeside. Oplysningerne opdateres løbende og går tilbage til 1996.

Ud over de centrale mekanismer har mange institutter og nogle uddannelser som tidligere nævnt egne mekanismer til at indsamle viden og information om kvaliteten af aktiviteterne.

Undervisningsudvalgene ser kursusevalueringerne som et vigtigt input i den løbende udvikling og forbedring af de enkelte kurser. Evalueringerne giver også information om utilfredsstillende undervisning hvor udvalgene bør følge op.

Kursusevalueringernes resultater bliver ikke automatisk aggregeret til et samlet billede af undervisningen på det enkelte institut, den enkelte uddannelse eller på DTU som helhed. Denne måde at formidle data på gør det umuligt for institutterne og underviserne at sammenligne deres resultater med andre institutters eller underviseres resultater.

DTU udnytter ikke potentialet i at have en fælles metode til at gennemføre kursusevalueringer, og fordelene ved et standardiseret spørgeskema bliver primært tekniske i form af at evalueringen kan afvikles på CampusNet.

Evalueringernes resultater kan med fordel viderebearbejdes og sammenholdes på tværs af institutter og centre for at generere yderligere information. Dels får den enkelte underviser og det enkelte institut mulighed for at benchmarke med andre undervisere og institutter. Dels giver de kombinerede resultater fx studieleder, studienævn og uddannelsesdekaner mulighed for at overvåge kvaliteten og udviklingen på et overordnet niveau.

Behovet for at kunne levere en samlet og troværdig dokumentation for kvaliteten af uddannelserne og undervisningen vil formentlig stige, blandt andet som følge af internationaliseringen og DTU's bestræbelser på at tiltrække oversøiske studenter. Derfor kan det også være relevant at samarbejde med andre tekniske universiteter om at benchmarke både resultater og processer på uddannelsesområdet.

De fælles mekanismer til at indsamle information fokuserer kraftigt på det enkelte instituts undervisning og produktion og produktivitet i undervisningen. Derimod bliver uddannelserne og delforløb i uddannelserne (fagpakke, diplomretning, kandidatretning mv.) stort set ikke belyst. Forløbet af studiestarten er en undtagelse. Tutorerne (underviserne) skal efter et år give en overordnet vurdering af de afholdte møder med de nye studerende, og tutorordningen som sådan bliver også løbende evalueret.

Det nuværende kvalitetsarbejde giver et utilstrækkeligt grundlag for at udvikle uddannelsesområdet. Når mekanismerne ensidigt fokuserer på undervisningen, bidrager de til et atomiseret syn på uddannelserne hvor den samlede progression i læreprocesserne og kompetenceopbygningen negligeres.

DTU har allerede taget to nye initiativer der formentlig vil kunne bidrage til at skabe en bedre balance i indsamlingen af information:

- Årgangsanalyse: Studenterårgang 2004 vil blive fulgt i deres uddannelsesforløb. En række data vil blive indsamlet og registreret om hver enkelt studerende, fx adgangsgivende eksamen, geografisk placering for nye studerende, frafaldstidspunkter, optjening af point og karakterer. Desuden vil der blive afholdt fokusgruppeinterviews med udvalgte studerende hvert halve år med kortlægning af styrke og svagheder.
- Alumneforening: DTU vil etablere en alumneforening for sine dimittender. Foreningen skal blandt andet bidrage til at kortlægge dimittendernes efterfølgende beskæftigelse og identificere behov for efteruddannelse.

- at DTU tager initiativ til at etablere mekanismer der kan indsamle og aggregere den nødvendige viden og information om kvaliteten af både undervisningen og uddannelserne.

---

### 5.3 Forskning

DTU's forskning foregår ved institutterne og de institutlignende centre. Institutternes UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) med tilhørende årsrapporter er det helt centrale redskab til at indsamle og synliggøre viden om forskningen og dens resultater. Institutterne skulle første gang udarbejde en UMV i 2002 og har på nuværende tidspunkt udarbejdet deres tredje UMV. I skabelonen til UMV 2005-2008 indgår 22 indikatorer for forskningen. Institutterne skal også beskrive deres initiativer og planer, fx for at opdyrke, styrke eller nedlægge forskningsområder, om større eksterne ansøgninger samt forskerskoler og dedikerede kurser for ph.d.-studerende. I årsrapporterne skal institutterne desuden:

- redegøre for om man mener at være blandt de 3-5 førende videnskabelige miljøer på verdensplan på et forskningsområde
- beskrive markante forskningsresultater
- beskrive forskningssamarbejder med eksterne parter, herunder forskningsrådsprojekter, EU-projekter, samarbejde med private firmaer mv.
- opsummere hædersbevisninger til instituttets medarbejdere
- opsummere udvekslingsaktiviteter, herunder gæsteprofessorer, ph.d.-studerende o.l.

De kvantitative indikatorer er opdelt under tre deloverskrifter:

- Forskningsresultater (antal publikationer med peer-review og antal citerede publikationer; antal videnskabelige afhandlinger; antal publikationer uden peer-review; antal elektroniske publikationer og publikationer af anden art)
- Andre forskningsrelaterede aktiviteter (antal videnskabelige medarbejdere med ophold ved andre forskningsinstitutioner, antal gæsteforskere, antal gange hvor videnskabelige medarbejdere har medvirket i officielle evalueringer, bedømmelsesudvalg eller ansættelsesudvalg mv.)
- Forskerskoler og ph.d.-kurser (antal studerende som deltager i forskerskoler, antal dedikerede kurser).

Indikatorerne bliver belyst med forskellige metoder. En række indikatorer bliver belyst centralt via bibliografiske målinger trukket fra ISI's database og via DTU's centrale registreringer af afhandlin-

ger, forskerskoler og kurser. De øvrige indikatorer bliver belyst ved hjælp af institutternes egne registreringer.

Institutterne offentliggør UMV'er og årsrapporter på deres hjemmesider, men data bliver ikke samlet og viderebehandlet med henblik på en systematisk sammenligning (benchmarking) af institutternes aktiviteter og resultater. DTU sammenholder visse af institutternes indberetninger i den samlede årsrapport for universitetet.

Som led i opfyldelsen af udviklingskontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling måler DTU løbende antallet af ISI-indekserede publikationer fra forskere tilknyttet DTU og sammenligner publikationernes citationsdata med citationsdata for publikationer fra forskere fra fire andre tekniske universiteter: KTH Stockholm, TU München, TU Delft og ETH Zürich. Disse universiteter er valgt på grund af deres fremtrædende placering i Europa.

De enkelte institutter har i mange tilfælde oprettet egne mekanismer til at belyse forskningen og dens resultater. Medarbejderudviklingssamtaler er obligatoriske for alle ansatte, og på mange institutter benyttes samtalen til forskningsopfølgning på individuelt niveau. Nogle institutter gennemfører også interne forskningsevalueringer hvor man bestiller målinger af den enkelte medarbejders publikationer i internationale tidsskrifter, kortlægger omfanget af ekstern finansiering mv. De indsamlede data anvendes lokalt til at bedømme forskningsgruppernes arbejde.

DTU har i en årrække arbejdet målrettet med at belyse kvaliteten af forskningen og dens resultater, og man har derfor et veludviklet og detaljeret billede af situationen på de enkelte institutter og på universitetet som helhed. Udviklingen fra år til år er tydelig i kraft af institutternes UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) og årsrapporter, og institutterne har mulighed for indbyrdes at sammenligne resultater. DTU er godt på vej mod at opbygge et systematisk informations- og dokumentationssystem for forskningsområdet.

På DTU er der generelt stor opmærksomhed på de metodiske vanskeligheder i at sammenligne forskning og forskningsresultater på tværs af områder. På besøget blev det flere gange fremhævet at et givet institut med en meget anvendelsesorienteret forskning ikke nødvendigvis kan vurderes på antallet af ISI-indekserede publikationer. DTU gennemfører imidlertid ikke systematisk sammenligning med lignende forskningsmiljøer i andre lande for at kompensere for vanskelighederne ved at sammenligne fra institut til institut.

Forskningsopfølgningen har fokus på resultaterne af forskningen, mens processerne der leder frem til resultaterne, kun berøres i mindre grad. UMV'erne og årsrapporterne koncentrerer sig om

produktionen af indekserede publikationer mv. og rummer kun lidt information om de forhold og processer der gør at forskningsgrupperne opnår gode (eller mindre gode) resultater.

Besøget og selvevalueringen viste at den generelle holdning på DTU er at de nuværende mekanismer er tilstrækkelige til at kvalitetssikre forskningen. Den overordnede opfattelse er dog også at opfølgningen på forskningen kan orienteres mere mod målsætningerne i strategi og forskningspolitik.

En mere procesorienteret forskningsopfølgning vil imidlertid kunne skabe en bedre balance mellem resultat- og udviklingsorienterede indikatorer og informationer. DTU kunne eksempelvis indlede et internationalt samarbejde om kvantitativ og især kvalitativ benchmarking med andre fremtrædende tekniske universiteter med fokus på organisatoriske, kompetencemæssige og ledelsesmæssige aspekter af forskningsprocessen.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU udvikler et koncept for international benchmarking af institutternes forskning og forskningsresultater med sammenligning af både resultat- og procesorienterede forhold.

---

Information om institutternes aktiviteter inden for forskeruddannelsen bliver som nævnt indsamlet og formidlet via UMV'erne og årsrapporterne.

Halvårsrapporten er den eneste anden fælles mekanisme der belyser forskeruddannelsen på DTU. En ph.d.-studerende skal ifølge ph.d.-bekendtgørelsen udarbejde en kort redegørelse for det forløbne halve år sammen med hovedvejlederen. Halvårsrapporten skal redegøre for aktiviteterne, for deres overensstemmelse med studieplanen og for eventuelle ændringer af studieplanen. Redegørelsen skal munde ud i en konklusion om hvorvidt studiet forløber tilfredsstillende, ikke helt tilfredsstillende eller ikke tilfredsstillende.

Halvårsrapporten formidles til Ph.d.kontoret og fungerer som et redskab for forskningsdekanen til at følge de ph.d.-studerendes forløb, idet dekanen skal inddrages hvis studiet ikke forløber tilfredsstillende.

Nogle institutter har indført procedurer med fastlagte samtaler og formidling af halvårsrapporterne som skal informere institutlederen og den ph.d.-ansvarlige om den enkelte ph.d.-

studerendes forløb. Eksempelvis har Miljø & Ressourcer obligatoriske medarbejderudviklingssamtale for ph.d.-studerende og en ph.d.-udsynssamtale som den ph.d.-studerende har med instituttets ph.d.-ansvarlige ca. 1-1½ år inde i forløbet. Det fremgår af selvevalueringen at DTU betragter ph.d.-udsynssamtalen som et tiltag der med fordel kan udbredes til hele DTU som supplement til halvårsrapporten.

DTU's indsamling af viden om forskeruddannelsen begrænser sig hovedsageligt til det lovpligtige minimum. De ph.d.-studerende indgik som ansatte i en undersøgelse af medarbejdernes tilfredshed som blev gennemført i 2004, men ellers gennemfører DTU ikke spørgeskemaundersøgelser eller andre analyser af de ph.d.-studerendes oplevelser, behov og forslag til forbedringer. Viden om efterfølgende beskæftigelse indhentes heller ikke.

Under besøget blev det nævnt at halvårsrapporten ikke er et tilstrækkeligt værktøj til at opfange problemer i et ph.d.-forløb og forebygge ophør. Hvis DTU ønsker at opfange problemer tidligt i forløbene, er det muligt at hente inspiration fra de institutter som har indført udvidede konsultationsprocedurer. Direktionen kan eventuelt beslutte at alle institutter indfører sådanne procedurer.

Desuden er der behov for at udvikle nye mekanismer der kan bidrage til at belyse de studiesociale og uddannelsesmæssige aspekter af forskeruddannelsen.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU etablerer mekanismer til at indsamle mere viden om ph.d.-studerendes individuelle forløb og deres vurdering af behov og muligheder for udvikling af den samlede forskeruddannelse på DTU.

---

## **5.4 Innovation**

UMV'erne og årsrapporterne belyser og formidler institutternes innovation. Institutterne skal redegøre for resultaterne i forhold til innovationspolitikens 13 kvantitative indikatorer der vedrører patentsager, salg af software, virksomhedsetableringer og efteruddannelse. Derudover skal institutterne blandt andet redegøre for dimittenders iværksætteraktiviteter og vigtige samarbejder med virksomheder samt beskrive patentsager o.l. som er særligt egnede til at blive formidlet.

Afdelingen for forskning og innovation bliver inddraget i institutternes patentsager og samarbejdsaftaler med erhvervsvirksomheder. Afdelingen registrerer og formidler data om omfanget af disse aktiviteter.

Samtlige indikatorer i UMV'erne og årsrapporterne er resultatindikatorer. Herudover er der ingen mekanismer til at sammenligne DTU's innovation med innovationen på andre tekniske universiteter.

I lighed med forskningsområdet er der på innovationsområdet behov for at skabe en bedre balance mellem resultat- og udviklingsorienterede indikatorer og informationer. Hvis DTU vælger at gennemføre kvantitativ og kvalitativ benchmarking med andre tekniske universiteter, kan man med fordel inddrage innovationen.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU videreudvikler indsamlingen af information til også at omfatte viden om innovationsprocesserne.

- at prorektor som ansvarlig for innovation udvikler et koncept for kvantitativ og kvalitativ benchmarking af innovationen og resultaterne af den.

---



Dette kapitel indeholder en beskrivelse, analyse og vurdering af hvordan DTU inddrager interessenter i kvalitetsarbejdet. Kapitlet fokuserer på interessenternes rolle i vurderingen af DTU's kerneaktiviteter og berører kun i mindre grad inddragelsen af interessenter i opfølgingsprocesserne. Interessenter bliver i denne sammenhæng defineret som de personer og grupper der har en direkte eller indirekte tilknytning til eller gavn af universitetet og dets aktiviteter, men som ikke har ansvar for at formulere DTU's strategi og politikker. Efter et afsnit om det generelle hovedindtryk følger afsnit om interessentinddragelsen i kvalitetsarbejdet inden for uddannelse, forskning og innovation.

## 6.1 Hovedindtryk

Som en stor uddannelsesinstitution har DTU har en lang række interessenter som enten har deres daglige gang på campus, eller som har en anden tilknytning til universitetet. De interne interessenter omfatter især de studerende og de ansatte, mens dimittender og erhvervslivet er blandt de eksterne interessenter.

De studerende har forskellige roller i forskellige dele af kvalitetsarbejdet. De fungerer som informanter, fx i kursusevalueringerne, og de er repræsenteret i råd, nævn og udvalg som behandler resultaterne af evalueringer og undersøgelser. De er altså med til at vurdere behovet for og tage initiativ til opfølgning, uden dog at være ansvarlige for den. I enkelte tilfælde tager de studerende dog selvstændige initiativer, som for eksempel at arrangere en karrieredag hvor virksomheder og studerende kan mødes.

De ph.d.-studerendes rolle i kvalitetsarbejdet er primært at de hvert halve år forfatter en rapport om status på deres forløb, og at de har repræsentanter i ph.d.-studienævnet. De ph.d.-studerende sidder desuden i de faglige programudvalg for ph.d.-uddannelsen.

Det videnskabelige personale (VIP) fungerer i nogle tilfælde som informanter i den formaliserede del af informationsindsamlingen, fx i forbindelse med afrapportering af årets aktiviteter. Sandsynligvis spiller de en større rolle når information formidles mundtligt i samtaler og diskussioner.

VIP'erne er også med til vurdere information og behovet for opfølgning, og endelig er det i høj grad deres ansvar at gennemføre udmønte de beslutninger og ændringer som kvalitetsarbejdet leder frem til.

Det administrative personale spiller kun en mindre rolle som informanter og beslutningstagere i faglige og akademiske spørgsmål. Til gengæld er de i vid udstrækning ansvarlige for at etablere og vedligeholde de mange procedurer, rutiner og tjeklister som kendetegner kvalitetsarbejdet på DTU. Administrativt personale indsamler og formidler viden om kvaliteten af universitetets aktiviteter, og desuden bemande AC-medarbejdere de kvalitetsudviklende enheder, fx DTU Learning Lab.

Samtlige ansatte på DTU deltog i en undersøgelse af medarbejdertilfredsheden i 2003. Spørgeskemaundersøgelsen fokuserede på følgende otte temaer: jobindhold, arbejdsvilkår, samarbejde i gruppen, den nærmeste leder, institutledelse/forvaltningsledelse, direktionen, brugerne og DTU generelt.

Dimittender har hidtil ikke været inddraget i kvalitetsarbejdet, men DTU's bestræbelser på at etablere en alumneforening sigter blandt andet på at tildele dimittenderne en plads, primært som informanter.

Som teknisk universitet har DTU naturlige berøringsflader med den vidensintensive del af erhvervslevet. De formaliserede mekanismer til indsamling af viden inkluderer ikke virksomhederne som informanter, men under besøget blev det påpeget at det omfattende samarbejde med erhvervslevet betyder at DTU også får feedback på kvaliteten af sine aktiviteter fra den side.

På de institutlignende centre har inddragelsen af erhvervslevets interessenter og repræsentanter fra tilsvarende udenlandske forskningsmiljøer været formaliseret i rådgivende udvalg (advisory board), og denne model udbredes nu til alle institutter.

Rektor har desuden nedsat et advisory board, blandt andet fra erhvervslevet, med det formål at give overordnet rådgivning og sparring. DTU vil i forbindelse med overgangen til universitetsloven få et repræsentantskab i lighed med de øvrige danske universiteter.

Besøget gav indtryk af at de fleste institutter løbende inddrager et bredt udvalg af både interne og eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet. Institutterne og den enkelte forsker og studerende får i vid udstrækning feedback fra erhvervslevet på deres aktiviteter. De studerende kan give deres holdning om undervisningen til kende gennem formelle kanaler, og de ved hvor de kan henvende sig med eventuelle kritikpunkter og klager. Desuden betyder miljøernes store størrelse i sig selv at aktiviteternes kvalitet i et vist omfang synliggøres.

Inddragelsen af især eksterne interessenter er mindre omfattende når det gælder aktiviteter på tværs af institutterne og på universitetet som helhed. Under besøget blev det eksempelvis klart at det omfattende arbejde med at omstrukturere uddannelsen til civilingeniør til en bachelor-kandidat-model ikke er blevet kvalificeret af udsagn og vurderinger fra erhvervslivet. De studerende er blevet hørt gennem deres repræsentanter i studienævnet, men reformen har ikke været til bred diskussion blandt studerende, VIP'er og andre af DTU's interessenter.

Det er en styrke for DTU at kontakten med relevante interessenter ofte finder sted på et aktivitetsnært niveau. Den direkte og ofte personlige tilbagemelding vil i mange tilfælde have større værdi end tilbagemeldinger ad mere formaliserede kanaler. Allerede i dag har denne form for inddragelse af interessenter dog sine begrænsninger.

For det første har institutterne og de institutlignende centre udviklet sig til relativt store enheder hvor udpegede institutledere har personligt ansvar og lokale sekretariater. Inddragelsen af interessenter fordrer derfor en vis grad af formalisering og organisering hvis den skal have effekt på instituttets kvalitetsarbejde og beslutningsprocesser.

En styrket og professionaliseret institutledelse har behov for systematiseret viden om interessenternes holdninger og vurderinger. Samtidig har interessenterne behov for at kunne give deres holdninger og vurderinger til kende og at blive informeret om relevante ledelsesbeslutninger. Flere initiativer tyder på at institutterne allerede er i færd med at opfylde disse behov, blandt andet ved at oprette advisory boards.

For det andet fungerer en uformaliseret inddragelse af interessenter ikke for aktiviteter på tværs af institutterne og på DTU som helhed. DTU har behov for en strategisk tilgang til inddragelsen af interessenter i kvalitetssikringen og -udviklingen så interessentinddragelsen bliver systematisk og transparent.

Besøget viste at ledelsen har en vis skepsis over for at inddrage både interne og eksterne interessenter i beslutningsprocesserne. Direktionen understregede eksempelvis at politikkerne for uddannelse, forskning, innovation og personale ikke havde været i høring blandt universitetets interne interessenter, men var udtryk for ledelsens mål og holdninger med udgangspunkt i strategien. Dog har DTU's politikker været i offentlig høring via debatforum på DTU's hjemmeside. Endvidere har der været afholdt en række medarbejdermøder hvor politikkerne har været diskuteret. Ligeledes blev der udtrykt tvivl om hvorvidt erhvervsvirksomheder og andre eksterne interessenter kan give et dynamisk input til eksempelvis uddannelsesplanlægningen. Der var frygt for at erhvervsvirksomhederne ofte vil give et skævvredet billede af hvilke kandidater der er behov for, og at deres horisont ofte er kortsigtet. Dertil kommer at det kan være vanskeligt at opnå en tilfredstil-

lende repræsentativitet i tilbagemeldingerne da DTU primært samarbejder tæt med store og/eller videnstunge virksomheder.

Under besøget gav flere mødedeltagere ligeledes udtryk for at ledelsen er tilbageholdende med at informere de relevante interessenter om sine beslutninger og om resultater af analyser og undersøgelser, fx den nyligt afviklede undersøgelse af medarbejdernes tilfredshed.

DTU's ledelse skal naturligvis ikke kritikløst tilrette sine beslutninger efter udsagn fra interne eller eksterne interessenter. På den ene side bør DTU følge sin strategi og vision uden konstant at skifte standpunkt i takt med erhvervslivets strømninger. På den anden side er det eksplicit udtrykt i DTU's ledelsesmodel og i målsætningerne for udviklingen af kvalitetsarbejdet at viden om kvaliteten af kerneaktiviteterne skal påvirke og informere den fortsatte kvalitetssikring og -udvikling. I den forbindelse er interessenternes vurdering af og holdninger til kvaliteten af aktiviteterne en vigtig del af det totale informationsgrundlag – dette uanset om man i sidste ende vælger at sidde dem overhørig

I balancen mellem visionsdrevet udvikling og udvikling drevet af lydhørhed for interne og eksterne interessenters forventninger og behov, har DTU hidtil hældet mod det første. Derfor går universitetet på nuværende tidspunkt glip af potentielt vigtige informationer som både kan bidrage til en løbende forbedring af aktiviteterne og til en revurdering af målsætningerne og ambitionsniveauet.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU som led i en overordnet kvalitetspolitik formulerer og implementerer en strategi for inddragelsen af interne og eksterne interessenter på forskellige niveauer og aktivitetsområder.

---

## **6.2 Uddannelse**

Studerende, VIP'er og andre relevante interne interessenter spiller en aktiv rolle i kvalitetsarbejdet på uddannelsesområdet. DTU inddrager på forskellige måder også eksterne interessenter i dette kvalitetsarbejde.

Som nævnt har de studerende eksempelvis organiseret en karrieredag hvor repræsentanter fra erhvervslivet som aftagere tilkendegiver hvilke kompetencer de forventer af en dimittend. Karrieredagen giver dog ikke et direkte input til beslutningsprocesserne på uddannelsesområdet.

De nævnte bestræbelser på at etablere en alumneforening er et mere formaliseret forsøg på at inddrage eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet. Foreningen har ikke som sit primære formål at rejse midler, som sådanne foreninger har i USA, men skal snarere bidrage med information om dimittendernes efterfølgende beskæftigelse og behov for efteruddannelse.

DTU har fokus på kommunikationen af sit varemærke til gymnasieelever og andre potentielle studerende. Derfor indsamler man oplysninger om hvordan nye studerende opfatter DTU, blandt for at kunne forbedre kommunikationen og dermed sikre at DTU opfylder sit mål om at optage flere studerende. Repræsentanter for målgrupperne for DTU's kampagnemateriale bliver bedt om at vurdere materialet og komme med forslag til emner for fremtidige kampagner. DTU har især inddraget de interne interessenter i kvalitetsarbejdet på undervisningsområdet, men kun via de formelle organer, fx studienævne.

Eksterne interessenter, fx aftagere, er hidtil kun i beskedent omfang blevet inddraget i kvalitetsarbejdet inden for uddannelse og undervisning. I udviklingen af nogle af de nyeste uddannelser på DTU er repræsentanter fra brancher og aftagere dog blevet hørt i udviklingsprocessen.

Det er en væsentlig svaghed ved det nuværende kvalitetsarbejde på uddannelsesområdet at kontakten til erhvervslivet er så beskedent. Mange studerende udarbejder deres eksamensopgaver på eller i samarbejde med en erhvervsvirksomhed hvor de naturligvis får feedback på deres arbejde. Der er imidlertid ingen systematisk indsamling af denne viden, og der formidles dermed heller ikke koordineret information til uddannelsesledere, uddannelsesdekaner og studienævn om virksomhedernes syn på de studerendes stærke og svage sider eller på uddannelsernes udviklingsmuligheder og -behov.

I selvevalueringsrapporten fremhæves at kvalitetsstyringen af uddannelsesområdet skal sikre at DTU udbyder ingeniøruddannelser der er relevante for aftagerne. Denne ambition fordrer en intensiveret dialog med erhvervslivet om uddannelse – også selvom der kan være metodiske problemer forbundet med aftagerundersøgelser mv.

---

## Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU evaluerer de hidtidige erfaringer med at inddrage aftagerrepræsentanter i uddannelsesplanlægningen.
  - at DTU opstiller og afprøver modeller for en intensiveret dialog med erhvervslivet.
- 

## 6.3 Forskning

De interne interessenter spiller ingen væsentlig rolle i kvalitetssikringen af forskningsgruppernes resultater, men både VIP'er og TAP'er er aktive i den interne forskningsopfølgning på DTU. DTU fremhæver i selvevalueringsrapporten den stærke tradition for at videnskabeligt arbejde vurderes eksternt, fx ved anerkendte tidsskrifters censur af indsendte artikler.

En væsentlig del af forskningen ved DTU er eksternt finansieret, og på nogle institutter stammer langt over halvdelen af forskningsmidlerne fra samarbejdsprojekter, udbud mv. Den høje andel af eksterne midler gør i sig selv at eksterne interessenter inddrages i en vurdering af forskningens kvalitet.

Det praktiske samspil med erhvervsvirksomhederne foregår ofte på et personligt niveau hvor den enkelte forsker eller forskergruppe samarbejder med en eller flere medarbejdere fra en virksomhed. Medarbejderen er ofte selv uddannet på DTU og har måske tidligere været ansat på universitetet. Feedback i et sådant samarbejde foregår i sagens natur løbende og uformelt, med mindre der opstår alvorlige problemer, og samarbejdskontrakten bliver overtrådt.

Hidtil er det primært de institutlignende centre som har haft et mere formaliseret samspil med eksterne interessenter, herunder erhvervsvirksomheder, via "advisory boards". Institut for Kemi-teknik og Institut for Produktion og Ledelse har dog virksomhedsklubber der løbende konsulteres. Som nævnt udbredes modellen nu til alle institutter.

Under besøget blev mulighederne for en mere strategisk og proaktiv inddragelse af eksterne interessenter nævnt. De planlagte advisory boards opfylder formentlig en del af dette behov. På lidt længere sigt kan DTU vurdere om institutterne har behov for yderligere input fra eksterne interessenter, fx i forbindelse med revidering af den langsigtede forskningsstrategi.

DTU kan også vurdere om et advisory board for universitetet som helhed kunne bidrage med input til universitetets samlede udvikling. DTU vil i forbindelse med overgangen til universitetsloven få et repræsentantskab som andre universiteter.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU løbende revurderer udbyttet af og behovet for samspil med eksterne interessenter som kritisk inspiration til udviklingen af forskningen.

---

De interne interessenter, herunder de ph.d.-studerende, inddrages – primært via deres repræsentation i studienævnet – i kvalitetsarbejdet i forhold til forskeruddannelsen.

DTU har et omfattende samspil med erhvervslivet via forskeruddannelsen:

- Lidt under 10 % af de studerende er erhvervsforskerstuderende.
- Lidt over 5 % af de ph.d.-studerende er samfinansieret af DTU og en ekstern partner.
- Lidt over 40 % af ph.d.-projekterne er finansieret via eksterne samarbejdskontrakter.

Desuden medvirker erhvervsvirksomheder i forskerskolernes aktiviteter.

Samspillet med erhvervslivet giver sandsynligvis værdifulde tilbagemeldinger til den enkelte ph.d.-studerende. DTU har ikke mekanismer som sigter på en formaliseret tilbagemelding fra virksomhederne på de studerendes kompetencer og forskeruddannelsens udviklingsmuligheder og -behov.

Både interne og eksterne interessenter vil kunne bidrage med vurderinger af og holdninger til DTU's aktiviteter på forskeruddannelsen. Universitetet kan bruge informationen som redskab til at realisere de høje ambitioner for forskeruddannelsen.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU identificerer forskeruddannelsens relevante interessenter.

- at DTU som led i en overordnet kvalitetspolitik udvider inddragelsen af interne og eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet i forbindelse med forskeruddannelsen.

---

## 6.4 Innovation

Bortset fra den juridiske og markedsmæssige kvalitetssikring af samarbejdskontrakter og patenter har innovationsområdet endnu ikke udviklet en praksis for at inddrage interne eller eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet.

En lang række virksomheder får udbytte af DTU's innovationsaktiviteter. Det gælder både små og mellemstore virksomheder som etablerer sig på institutterne eller SCION•DTU AVS, og de store, primært danske virksomheder der har samarbejdskontrakter om forskning og udvikling. Institutterne får en løbende tilbagemelding på virksomhedernes tilfredshed med samspillet, men interessenterne giver ikke feedback til instituttet eller universitetet ad mere formaliserede kanaler.

Det vil ikke være nogen større udfordring for DTU at indsamle vurderinger og holdninger fra virksomhederne og bruge informationen til at videreudvikle og professionalisere innovationsaktiviteterne.

Det vil derimod være en stor udfordring at komme i kontakt med alle de erhvervsvirksomheder, ofte små og mellemstore virksomheder, som ikke har samarbejdet med DTU. Under besøget blev det flere gange fremhævet at samarbejde mellem virksomheder og DTU i mange tilfælde indledes på baggrund af langvarige og ofte personlige forbindelser. Ergo kan der eksistere barrierer for især små virksomheder som søger samarbejde uden at have været en del af DTU-kulturen. Universitetet har ikke kortlagt denne interessentgruppes forventninger og behov, men innovationspolitikken gør det klart at man er opmærksom på problemstillingen: "Det er DTU's opfattelse, at der er et betydeligt potentiale for et øget samarbejde om viden- og teknologioverførsel med de små og mellemstore virksomheder".

---

### Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU foretager en interessentanalyse på innovationsområdet som grundlag for at få input fra både nuværende og potentielle samarbejdspartnere på en systematisk måde.

---

# 7 Organisering og opfølgning

Dette kapitel beskriver, analyserer og vurderer kvalitetsarbejdets organisering og opfølgning. Kapitlet belyser hvem der har det formelle og praktiske ansvar for at indsamle viden om kvaliteten af uddannelse, forskning og innovation, og om denne viden følges op og får konsekvens for tilrettelæggelsen og gennemførelsen af fremtidige aktiviteter. Kapitlet indledes af et afsnit om hovedindtryk der indeholder flere delanalyser. Derefter følger afsnit om uddannelse, forskning og innovation.

## 7.1 Hovedindtryk

DTU er organiseret som en traditionel linjeorganisation med en række stabsfunktioner. Den enstrengede ledelsesstruktur betyder i princippet at ansvaret for kvaliteten i uddannelserne, forskningen og innovationen er placeret hos navngivne personer på forskellige niveauer i organisationen. Det *formelle* ansvar for at følge op på de udviklingsbehov, problemer og muligheder som kvalitetsarbejdet løbende identificerer, er altså klart placeret.

Resurserne og ledelsesbeføjelserne i DTU's organisation kanaliseres ned gennem linjeorganisationen, hvilket i praksis vil sige til institutterne. DTU udfører dog opgaver og aktiviteter der går på tværs af linjeorganisationen, hvor institutterne fortsat er det udførende led, men hvor ansvaret for kvaliteten er placeret centralt. I praksis har organisationen dermed også træk der minder om en matrix-organisation. Det gælder især for uddannelsesområdet, men også i nogen grad for forskning og innovation.

De personer som har ansvaret for at følge op på kvalitetsarbejdet, har således ikke nødvendigvis direkte ledelsesbeføjelser eller råderet over ressourcer mv. Deres mulighed for at følge op er baseret på at de har mandat til at handle, og at mandatet bliver respekteret af de ledere og medarbejdere som skal implementere ændringer som konsekvens af opfølgningen.

Personer med ansvar og bemyndigelse på de forskellige niveauer i organisationen har i varierende omfang adgang til information om kvaliteten af aktiviteterne og har dermed forskellige udgangspunkter for at overvåge udviklingen, følge op og vurdere behovet for at tage nye initiativer. De

følgende fire afsnit beskriver fordelingen af information og ansvar på fire områder i DTU's organisation.

*Direktionen* anvender især UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) og årsrapporterne til i dialog med institutlederne at fastslå om institutternes planlagte og faktiske produktivitet er tilfredsstillende. Det enkelte instituts forslag til ny UMV og det langsigtede niveau for instituttets rammebevilling til uddannelse, forskning og innovation diskuteres ligesom produktiviteten på et møde i maj eller juni måned.

*Uddannelsesdekanerne* har det overordnede ansvar for udviklingen og kvaliteten af uddannelserne på deres område. De har derudover det overordnede ansvar for kursusevalueringernes udformning og andre opgaver på tværs af institutterne. I praksis delegerer uddannelsesdekanerne en del af ansvaret til studieledere som hver især leder en række uddannelser. Afdelingen for Uddannelse og Studerende (AUS) ledes af dekanen for diplomingeniøruddannelserne, men servicerer begge uddannelsesdekaner og resten af lederkredsen, bl.a. med information om uddannelsesaktiviteterne på DTU.

*Forskningsdekanen* fører tilsyn med forskningen og har ansvar for at synliggøre den. Dekanen har ansvar for at forskningen vurderes, og ud fra denne vurdering tages der stilling til om forskningen lever op til DTU's standard. D'ARC leverer data som grundlag for forskningsdekanens og den øvrige lederkreds' opfølgning på forskningen, og Afdeling for Forskning og Innovation (AFI) forsyner ligeledes forskningsdekanen med information. D'ARC er organisatorisk set placeret som en del af Danmarks Tekniske Videnscenter (med prorektor som bestyrelsesformand), og AFI ledes af prorektor som er ansvarlig for innovationsaktiviteterne. Forskningsdekanen råder ikke over en egen stab.

*Institutlederne* har ansvaret for udviklingen og kvaliteten af institutternes aktiviteter, dvs. undervisning, forskning og innovation. Institutlederen har adgang til information fra undervisningsudvalget og er i sidste ende ansvarlig for opfølgningen på kursusevalueringerne. Forskningsopfølgning på det enkelte institut finder sted via lokale forskningsudvalg mv. Nogle institutledere har adgang til information der er indsamlet lokalt på instituttet.

Besøget gav indtryk af at den nuværende organisering fungerer når det drejer sig om at reagere og følge op på de problemer som de forskellige kvalitetsmekanismer løbende afdækker. Ledelsesbeføjelser eller økonomiske incitamenter er ikke nødvendige for at få gennemført ændringer. Tværtimod forsøger man at løse problemer på et så lavt niveau i organisationen som muligt uden at involvere eller informere de overliggende ledelsesniveauer.

DTU fremhæver i selvevalueringsrapporten sin ambition om en "decentral organisation, hvor den enkelte medarbejder er bevidst om selvledelse, inden for de rammer organisationen og det faglige miljø sætter". Kulturen på DTU understøtter en sådan organisering med en omfattende følelse af ansvar for at rette fejl og stor vilje til at følge op på problemer og forebygge at de gentager sig.

Analysen af dokumentationsmaterialet viser at der er behov for at udvikle organiseringen af kvalitetsarbejdet på specielt tre punkter:

- Koordineringen af informationsindsamling og formidling
- Ledelsen af uddannelserne og andre aktiviteter på tværs af institutterne
- Det overordnede ansvar for kvalitetsarbejdet på DTU.

Analysen af de tre punkter bliver præsenteret i det følgende efterfulgt af auditeringspanelets vurdering og anbefaling for hvert punkt.

*For det første* sikrer den nuværende organisering ikke en sammenhængende og koordineret indsamling af viden og information om kvaliteten af DTU's aktiviteter. De kvantitative indikatorer i skabelonen til institutternes UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) sætter en vis minimumsstandard for hvilke data de centrale afdelinger skal gøre tilgængelige for institutterne og direktionen. Derudover findes der ikke fælles målsætninger for de centrale enheder og afdelinger som indsamler, behandler og formidler statistiske data og andre former for information.

Afdelingerne leverer betydelige mængder data som enten gøres tilgængelig elektronisk eller formidles direkte til brugerne, eventuelt på bestilling, men de har ikke opstillet en sammenhængende plan for hvilke data ledere og andre ansvarlige bør have adgang til for at kunne udøve deres ansvar for kvaliteten af aktiviteterne. Endvidere indsamler afdelingerne en del data som ikke nødvendigvis anvendes eller følges op, samtidig med at der er en mangel på ledelsesinformation og kvalitetsdata på andre områder.

Afdelingerne opererer forholdsvis selvstændigt og uafhængigt, og derfor er potentialet for at sammenholde information og belyse tendenser på tværs af aktivitetsområder ikke blevet udnyttet. DTU har fungerende kompetencecentre som kunne bidrage med kreativ nytænkning i kvalitetsarbejdet ved at koble erfaringer fra henholdsvis uddannelse og forskning, fx DTU Learning Lab og D'ARC. Et tættere samarbejde kunne eksempelvis omfatte metodeudveksling inden for benchmarking og kvantitativ analyse, en bedre forståelse af sammenhænge mellem kvalitet i uddannelse, forskning og innovation og tættere koordinering af kvalitetsarbejdet mellem områderne.

Samlet set har DTU ikke et systematisk informations- og dokumentationssystem på alle aktivitetsområder på nuværende tidspunkt. Det skyldes formentlig at ansvaret for denne del af kvalitets-

arbejdet er spredt over en række organisatoriske enheder som ud over D'ARC og DTU Learning Lab omfatter AFI, AUS og Afdelingen for Personale og HR. Den organisatoriske spredning gælder både for indsamlingen og behandlingen af information og for arbejdet med at gøre data lettilgængelige for de rette brugere på det rette tidspunkt.

I en fremtidig organisering af indsamling, behandling og formidling af information om kvaliteten af kerneaktiviteterne må følgende funktioner tilgodeses:

- Koordinering af universitetets overordnede indsamling af information på tværs af uddannelser og institutter, fx med udgangspunkt i en kvalitetspolitik for DTU
- Ensartet efterbehandling af decentrale og centrale data vedrørende kvalitet for at muliggøre analyser over tid
- Belysning af aktiviteter på tværs af aktivitetsområderne og synergier mellem uddannelse, forskning og innovation, fx gennem analyser af allerede indsamlede data og metodeudveksling.
- Transparent formidling af data til relevante niveauer i organisationen, fx gennem udvikling af et kvalitetsdatasystem
- Information til eksterne interessenter.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU koordinerer de centrale enheders indsats for at indsamle og behandle information om kvalitet.

- at DTU sikrer at nødvendig information om kvalitet gøres tilgængelig for beslutningstagere og alle andre relevante brugere på en systematisk og transparent måde.

---

*For det andet* er kvalitetsarbejdet for aktiviteter på tværs af institutterne ikke koordineret på ledelsesniveau. Selvom ansvaret for kvaliteten af eksempelvis de samlede diplom- og civilingeniøruddannelser og forskeruddannelsen er tydeligt placeret hos hver sin dekan, har det hidtidige kvalitetsarbejde primært fokuseret på kvaliteten af institutternes aktiviteter, fx kurser og vejledning, på bekostning af et helhedsorienteret uddannelsesperspektiv på tværs af institutter. Uden mekanismer til at indsamle tilstrækkelig information om tværgående uddannelsesaktiviteter mv. er det vanskeligt for ledelsen i praksis at vurdere og udvikle kvaliteten af aktiviteterne.

En del af forklaringen på den manglende ledelse af kvalitetsarbejdet for uddannelserne, forskeruddannelsen mv. er formentlig dekanernes placering i organisationsstrukturen. Dekanerne er ansvarlige for aktiviteter der udføres på tværs af linjeorganisationen, og råder derfor ikke selv over ressourcer eller personale til at udføre aktiviteterne. I forhold til den stærke organisationsdannelse omkring institutterne, er dekanernes organisatoriske placering svag. Det kan være en medvirkende årsag til at dekanerne ikke har haft mulighed for at sikre at kvalitetsarbejdet også inddrog et helhedsperspektiv som modvægt til fokuseringen på institutternes aktiviteter.

En række beslutninger tyder på at udviklingen går mod en stærkere position for dekanerne, men besøget gav også indikationer på at det kunne gå modsat, fx pga. en uklar rollefordeling mellem dekanerne og den øvrige direktion i opfølgningen på institutternes aktiviteter.

Den nye strategi og politikkerne for uddannelse, forskning og innovation giver dekanerne mulighed for at insistere på en større grad af helhedstænkning. Forskningsdekanen får eksempelvis et selvstændigt ansvar for udpegningsprocessen som skal identificere de forskningsområder der i særlig grad skal markere DTU fremover. De kvalitative målsætninger for udviklingen af uddannelserne kan på samme måde blive et udgangspunkt for at promovere en tænkning hvor betydningen af sammenhængende uddannelser er lige så stor som betydningen af de enkelte kurser. Det har allerede resulteret i initiativer til at forbedre kvalitetsarbejdet for uddannelserne, fx alumneforeningen.

På langt sigt kan udviklingen af et transparent og koordineret kvalitetssystem i sig selv være en organisatorisk løftestang for dekanerne. Kvalificeret information om aktiviteter på tværs af institutterne kan give dekanerne et vigtigt redskab i den fremtidige interne dialog om hvordan DTU's kerneaktiviteter skal kvalitetssikres og -udvikles.

På kort sigt er det en selvstændig udfordring at sikre at kvalitetsarbejdet for aktiviteter på tværs af institutterne får mere opmærksomhed fra ledelsen. Det er en forudsætning for at etablere tilfredsstillende mekanismer til indsamling af information om kvaliteten af aktiviteterne.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU styrker ledelsen af kvalitetsarbejdet for de aktiviteter der gennemføres på tværs af institutterne, herunder særligt uddannelserne.

---

For det tredje har DTU ikke placeret et overordnet ansvar for universitetets kvalitetsarbejde. Selvom ansvaret for DTU's forskellige aktivitetsområder er klart placeret i den enstrengede ledelsesstruktur, er der ikke udpeget en person eller funktion som skal overvåge om kvalitetsarbejdet generelt fungerer tilfredsstillende, og bidrage til at kvalitetsarbejdet løbende udvikles og forbedres. Behovet for at placere et ansvar for kvalitetsarbejdet er en følge af DTU's ønske om at professionalisere indsatsen. Det er nødvendigt at skelne mellem kvaliteten af en aktivitet og kvalitetsarbejdet på området. Hvis en aktivitet fx ikke fungerer optimalt, vil det være muligt at følge ledelsesstregen tilbage og placere ansvaret. Til gengæld vil det ikke i samme grad være muligt at placere et ansvar hvis tilfredsstillende kvalitetsmekanismer ikke er etableret. At have ansvaret for *kvaliteten* på et område, er derfor ikke det samme som at ansvaret for *kvalitetsarbejdet* for et område.

DTU fremhæver i selvevalueringsrapporten at der for et fremtidigt kvalitetsarbejde på DTU skal "etableres klare organisatoriske rammer, ansvarsfordelinger og procedurer for kvalitetsarbejdet centralt og decentralt ...".

En placering af det overordnede ansvar vil være et vigtigt skridt på vejen mod et koordineret, systematisk og transparent kvalitetssystem for DTU. Mandatet til at varetage ansvaret kan tilvejebringes i en fælles kvalitetspolitik for universitetet.

Ansvaret for kvalitetssystemet skal nødvendigvis skulle kobles direkte til ledelsen for at være effektivt. DTU kan eventuelt også involvere bestyrelsen, fx ved at levere en årlig indstilling om hvorvidt intentionerne i en eventuelt kommende kvalitetspolitik er indfriet.

Med ansvaret kan der med fordel følge en række funktioner og opgaver som DTU har behov for at løfte i den fortsatte udvikling af kvalitetsarbejdet:

- Formidling af god praksis for kvalitetsarbejde internt på DTU
- Konsulentbistand til at indsamle information om kvalitet på en metodisk holdbar måde
- Kontrol af om de anvendte metoder til at belyse og dokumentere aktiviteterne er tilfredsstillende.

---

## Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU placerer ansvaret for at udvikle et systematisk, koordineret og transparent kvalitetssystem.
  - at DTU fastlægger hvilke funktioner og opgaver der skal kobles til dette ansvar.
- 

## 7.2 Uddannelse

Ansvar for kvaliteten af uddannelserne er klart placeret hos de to uddannelsesdekaner for henholdsvis diplom- og civilingeniøruddannelserne. Uddannelsesdekanerne opererer på baggrund af uddannelsespolitikken og har pligt til at rådføre sig med det centrale studienævn på deres område. Dekanerne er fødte formænd for de relevante studienævne. Hvis dekanen kommer i mindretal eller møder massiv mistillid i et studienævn, kan rektor og den øvrige lederkreds inddrages i beslutningsprocesserne. Konsistorium godkender studieordninger efter indstilling fra studienævnene.

Dekanerne udpeger en studieleder for hvert uddannelsesområde der har en passende størrelse og sammenhæng (fagpakke, specialisering, diplomretning o.l.). Studielederen refererer til den relevante uddannelsesdekan og er ansvarlig for at uddannelsesområdet udvikles tilfredsstillende. Studielederne, dekanerne og studienævnene mødes hvert halvår en hel dag. Derudover mødes studielederne hver anden måned med dekanerne.

Institutlederen har det overordnede ansvar for udviklingen og kvaliteten af instituttets undervisning. Hvert institut har nedsat et undervisningsudvalg som i praksis varetager en stor del af instituttets kvalitetsarbejde på uddannelsesområdet. Udvalget behandler alle former for evaluering på udvalgets område, herunder også kursusevalueringerne på CampusNet. Undervisningsudvalgene får status af studienævn i den struktur som DTU indfører for at tilpasse organiseringen af uddannelsesområdet til kravene i den nye universitetslov. De nuværende studienævne omdannes samtidig til rådgivende udvalg for uddannelsesdekanerne.

Afdelingen for Uddannelse og Studerende (AUS) varetager uddannelsespolitiske funktioner over for uddannelsesdekanerne og den øvrige ledelse, men først og fremmest indsamler og formidler afdelingen studieadministrative data, og medarbejderne udarbejder og vedligeholder procedurer for en professionel afvikling af studiedriften med et minimum af problemer og fejl.

Derudover sigter en række initiativer på at udvikle pædagogikken og undervisningsformerne, især DTU Learning Lab. DTU Learning Lab udvikler pædagogiske og didaktiske projekter i samarbejde med frikøbte undervisere fra institutterne over et eller to semestre. På nuværende tidspunkt er fem forskere frikøbt og bruger 20 % af deres tid på DTU Learning Lab. Når projekterne er færdige, indtager forskerne en rolle som pædagogiske ambassadører på deres forskellige institutter og uddannelser. Desuden udbyder DTU Learning Lab pædagogiske kurser for ph.d.-studerende og adjunkter.

Analysen af dokumentationsmaterialet viser at der er behov for at udvikle organiseringen af kvalitetsarbejdet på uddannelsesområdet på specielt tre punkter:

- Koordinering mellem institutterne.
- Opfølgning på kursusevalueringerne.
- Pædagogisk ledelse og udvikling.

Analysen af de tre punkter bliver præsenteret i det følgende efterfulgt af auditeringspanelets vurdering og anbefaling for hvert punkt.

*For det første* er den nuværende organisering af uddannelsesområdet præget af et fokus på de enkelte institutter og kurser. Eftersom uddannelserne i langt de fleste tilfælde er sammensat på tværs af institutter, er der behov for at koordinere mellem flere institutter hvis opfølgning og kvalitetsudvikling af de enkelte uddannelser skal være sammenhængende.

Selvevalueringsrapporten nævner nogle eksempler på tiltag der antyder et behov for koordinering ud over de eksisterende formelle funktioner og fora, fx studieledere, studienævnene, halvårsrådene mv.

Blandt andet har uddannelseslederne på diplomuddannelsen nedsat et koordineringsudvalg med repræsentanter for de studerende og for det videnskabelige personale fra undervisningsudvalgene på de involverede institutter.

Et tilsvarende eksempel på kandidatområdet er koordineringen mellem Kemisk Institut, Bio-Centrum, Institut for Kemiteknik og Miljø & Ressourcer. Her er der etableret et kontaktudvalg med formændene for undervisningsudvalgene, koordinatorene for de to fagpakker, koordinatorene for retningerne Kemi & Kemiteknik og Bioteknologi samt studenterrepræsentanter fra de tre institutter. Udvalget mødes cirka en gang om måneden og drøfter koordinering og kvalitetsudvikling af undervisningen ved de tre institutter og oprettelsen af nye kurser.

I nogle andre tilfælde er de eksisterende funktioner og fora dog blevet brugt til at sikre den tværgående koordinering.

Både selvevalueringsrapporten og mødedeltagere fremhævede fagpakken Design & Innovation som eksempel på at eksisterende funktioner kan bruges til vellykket koordinering på tværs af institutter. Fagpakkekoordinatoren og underviserne har udarbejdet en tjekliste for møder, evalueringer, opfølgning og tilbagemelding i et kursusforløb og gennemført evalueringer af det samlede uddannelsesforløb, hvor bl.a. de studerendes høje arbejdsbyrde blev afdækket. Selvevalueringsrapporten vurderer at det meget lille frafald på uddannelsen er et synligt resultat af disse tiltag. Den nuværende organisering af uddannelsesområdet på DTU tilfredsstillende ikke behovet for tværgående koordinering og opfølgning på tværs af institutterne. Opgaven blev tidligere løftet af en række studieudvalg, men de er nu blevet nedlagt. Som kompensation er der opstået en uformel organisering som eksempelvis kan have en form som det ovenfor nævnte kontaktudvalg. Kontaktudvalget varetager funktioner som tidligere lå i Kemistudieudvalget, fx koordination af undervisningen og diskussioner om ønsker fra de studerende og krav fra Afdelingen for Uddannelse og Studerende og kandidatstudienævnet. I selvevalueringens bilag A fremhæves kontaktudvalget som et eksempel på "at en u hensigtsmæssig ændring af den formelle udvalgsstruktur på DTU afbødes af en række institutters egenhændige oprettelse af et nødvendigt organ".

Eksemplerne viser at studielederne og dekanerne mangler organisatoriske instrumenter til en systematisk opfølgning og kvalitetsudvikling af de samlede uddannelsesforløb på tværs af institutterne. De nuværende studienævn kan ikke løse denne opgave da de beskæftiger sig med spørgsmål af mere generel karakter for diplom- og civilingeniøruddannelserne (med undtagelse af studienævnet for levnedsmiddelingenøruddannelsen).

Under besøget blev der desuden udtrykt frygt for at den planlagte ændring af institutternes undervisningsudvalg til studienævn yderligere vil reducere mulighederne for tværgående koordinering.

DTU har behov for at revurdere om den nuværende organisation omkring uddannelserne sikrer en tilfredsstillende kapacitet til opfølgning og udvikling. Uddannelsesdekanerne og i særdeleshed studielederne mangler tilsyneladende en kontaktflade til institutterne for at kunne varetage deres forpligtelser i kvalitetsarbejdet.

---

## Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU styrker organisationen omkring uddannelserne for at sikre opfølgning og kvalitetsudvikling på tværs af institutter.

---

*For det andet* har DTU ikke fastsat fælles normer for hvad undervisningsudvalgene skal betragte som gode henholdsvis dårlige evalueringresultater, og hvornår de bør følge op. Institutternes undervisningsudvalg har ansvaret for at følge op på kursusevalueringerne, men deres fremgangsmåder i opfølgningen er meget forskellige. Nogle undervisningsudvalg følger op på både gode og dårlige evalueringer, mens andre følger op på samtlige evalueringer hvis blot én er langt under middel.

Nogle institutter har arbejdet systematisk med opfølgning på kursusevalueringerne, fx Institut for Mekanik, Energi og Konstruktion (MEK). MEK har dels vægtet betydningen af de enkelte spørgsmål i kursusevalueringen, dels vægtet de studerendes svar. Det gør det muligt at opstille en norm og giver dermed mulighed for at reagere hvis afvigelsen fra normen bliver for stor. Efter hver evaluering får underviserne en grafisk præsentation af resultatet der viser deres evaluering i forhold til andre undervisere (anonymiseret). Undervisningsudvalget kontakter undervisere med problemer for at finde en løsning, men også undervisere med særligt fremragende evalueringer kontaktes med et lykønskingsbrev fra institutlederen.

Samlet set er opfølgningen på kursusevalueringerne præget af vilkårlighed og mangel på systematik. Det betyder dels at det er usikkert om undervisningsudvalgene faktisk tager hånd om utilfredsstillende undervisning, dels at potentialet for at lære af de positivt bedømte undervisningsforløb ikke udnyttes optimalt. Institutterne skal nu redegøre for deres opfølgningspraksis i de årlige undervisningsrapporter (i fremtiden i UVM'erne), og det vil muligvis få flere institutter til at revurdere deres hidtidige praksis og gøre den mere systematisk. Endnu mere gennemsigtighed i opfølgningsprocessen, fx offentliggørelse af evalueringresultater og præmis, vil formentlig kunne fremme udviklingen yderligere.

---

## Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU sikrer at undervisningsudvalgene følger op på kursusevalueringerne på en systematisk måde.

---

*For det tredje* er ansvaret for den pædagogiske udvikling i praksis fordelt på mange aktører, selv om det overordnede ansvar er placeret hos uddannelsesdekanerne. Institutternes undervisningsudvalg er ansvarlige for at vurdere undervisernes pædagogiske resultater som en del af kursusevalueringerne. Studienævnene, uddannelsesdekanerne og studielederne har principielt ansvar for at undervisningsformerne lever op til de strategiske og politiske forventninger. DTU Learning Lab spiller ligeledes en vigtig rolle som udbyder af kurser med pædagogisk og didaktisk indhold, og som laboratorium for frikøbte videnskabelige medarbejdere med en pædagogisk og didaktisk interesse.

Institutternes undervisningsudvalg har i enkelte tilfælde gennemført større pædagogiske udviklingsprojekter rettet mod særlige kurser. Fx den pædagogiske undervisningsmetode CDIO (conceive, design, implement, operate) som diplom-studienævnet i øjeblikket overvejer at indføre på alle diplomuddannelserne. MEK har allerede implementeret denne pædagogiske model i de fire første semestre af diplomingeniøruddannelsen. Enkelte institutter har besluttet at ikke blot adjunkter, men også lektorer skal gennemføre et pædagogisk udviklingsforløb på DTU Learning Lab.

Ansvaret for den overordnede pædagogisk udvikling af undervisningen vil kunne varetages mere håndfast, især for civilingeniøruddannelsernes vedkommende. Uddannelsespolitikken indeholder målsætninger om varierede og kompetenceopbyggende undervisningsformer, men på flertallet af institutterne har den enkelte underviser efter et kursusforløb på DTU Learning Lab selv ansvaret for at omsætte ny viden og nye færdigheder i ændret undervisningspraksis. Det er ikke en forpligtelse, og ingen følger op på om det faktisk sker.

Det videnskabelige personale har ikke haft incitament til at prioritere udviklingen af undervisning, ud over enkelte symbolske præmieringer.<sup>3</sup> *Årets underviser* er således et initiativ fra studenterorganisationen hvor man udnævner en underviser fra henholdsvis diplom- og civilingeniøruddannelserne for at øge opmærksomheden om god undervisning. Initiativet er ikke en del af det

<sup>3</sup> EVA's evaluering af de pædagogiske enheder på DTU og Handelshøjskolen i København, *Vilkår for pædagogisk udviklingsarbejde, indeholder en uddybende diskussion af problemfeltet.*

egentlige kvalitetsarbejde, og bortset fra den symbolske betydning er der ingen konkrete læringspunkter i processen. DTU har dog planer om at indføre en særlig DTU-docentstilling der skal gå til særligt kompetente undervisere.

En bedre ledelse af den pædagogiske udvikling kan ikke ses isoleret fra det mere generelle behov for at styrke ledelsen af uddannelserne. De enkelte undervisningsudvalg og institutledere skal kunne tage initiativer uden nødvendigvis at skulle koordinere aktiviteterne med andre institutter, men en sammenhængende udvikling af undervisningsformerne på de enkelte uddannelser vil dog forde at undervisningsudvalg, eventuelle koordineringsudvalg, studieledere og -dekaner samt repræsentanter fra DTU Learning Lab koordinerer den pædagogiske udvikling af de enkelte uddannelsesforløb.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU tydeliggør hvem der har ansvaret for at følge op på pædagogiske målsætninger og standarder og sikre en koordineret udvikling af undervisningsformerne.

---

## **7.3 Forskning**

Forskningsdekanen har ifølge DTU's vedtægter ansvar for tilsyn med forskningen, men har ikke et decideret ansvar for dens kvalitet. Ansvar for at følge op på forskningsaktiviteterne er i princippet klart placeret i et hierarki gående fra direktionen over institut- og forskningslederne til den enkelte forsker.

Direktionen vurderer primært institutternes forskning på basis af 22 indikatorer i UMV'erne og giver institutterne en tilbagemelding med dens vurdering af aktiviteter og resultater. Institutterne rapporterer i deres Institut-årsrapporter om målene i de etårige handlingsplaner er nået, og giver dermed en status på de fireårige UMV'er. Institutterne opstiller selv målene, og hvert institut tilføjer de forskellige indikatorer forskellig vægt. Institutlederen og siden forskningslederne er ansvarlige for at handle i tilfælde af utilfredsstillende målopfyldelse.

En anden del af institutternes forskningsopfølgning foregår internt via medarbejderudviklingssamtaler. Samtalerne giver den enkelte forsker endnu en grund til at følge op på utilfredsstillende resultater ud over det incitament der ligger i de eksterne peer review. Nogle af institutterne har lokale forskningsudvalg, som fx Institut for Kemiteknik hvor udvalget står for indsamling, vurdering og offentliggørelse af data om instituttets forskning.

Det centrale forskningsudvalg bistår direktionen i overordnede forskningsspørgsmål, herunder identifikation af fremtidige indsatsområder. Udvalget består af førende forskere fra DTU's hovedområder. Udvalget besøgte i 2002 samtlige institutter og gennemførte i den forbindelse en komparativ analyse af forskningsniveauet i forhold til verdensgennemsnittet.

To andre stabsfunktioner, AFI og D'ARC, er involveret i processen omkring direktionens opfølgning på forskningsaktiviteterne via institutternes UMV og årsrapport.

AFI spiller en central rolle i forskningsopfølgningen. AFI behandler fire centrale områder: forskning, innovation, forskeruddannelser og universitetspolitik. AFI refererer til prorektor og servicerer også forskningsdekanen. Som udgangspunkt har AFI fokus på en række konkrete driftsaktiviteter på de enkelte områder, men er via erfaringerne herfra også politiformende og fungerer i visse tilfælde som sekretariat for ledelsen.

AFI hjælper blandt andet institutterne med:

- Forskningsregistrering og -årsberetninger
- Ph.d.-uddannelse
- Udviklingskontrakt
- Mål- og rammestyning
- Benchmarking
- EU-kontrakter.

AFI spiller endvidere en direkte rolle i direktionens forskningsopfølgning ved at verificere institutternes data i UMV og årsrapport før de bliver taget op på direktionens møder med institutterne.

D'ARC bidrager primært med bibliometriske data til belysning af forskning. D'ARC støtter ledelsens opfølgning på forskningsaktiviteterne med kvantitative analyser og benchmarking. Desuden kan institutterne rekvirere analyser hos D'ARC til deres rapporter til ledelsen. D'ARC's hovedopgaver er dermed:

- Forskningsanalyser
- Benchmarking
- Forskningsorienteret nyhedsformidling.

Ud over forskningsopfølgning er kvalitetssikring og -udvikling af ph.d.-uddannelserne et væsentligt element i kvalitetsarbejdet på forskningsområdet. Det formelle ansvar for at indsamle tværgående information om ph.d.-uddannelserne er tydeligt placeret hos forskningsdekanen. Ph.d.-kontoret har fire ansatte og er den administrative enhed der har ansvaret for at indsamle data om

forskeruddannelserne og lægge dem på intranettet. Derudover ser ph.d.-studienævnet på forskellige data om ph.d.-uddannelsen, fx karaktergennemsnittene for ph.d.-studerende.

Besøget og selvevalueringen pegede på at organiseringen af kvalitetsarbejdet på forskningsområdet er tilfredsstillende. Der er dog rum for forbedringer med hensyn til:

- Transparens i direktionens forskningsopfølgning
- Koordinering af kvalitetsarbejdet for forskeruddannelsen.

For det første er direktionens vurderingskriterier ikke gennemsigtige. Direktionen forholder sig til om institutterne opfylder deres budgetterede mål, og direktionen ser ligeledes på udviklingen i institutternes forskningsaktivitet fra år til år. Det er dog uklart om direktionen accepterer institutternes budgetlægning som udgangspunkt for vurdering af aktiviteten, eller om direktionen i tillæg gennemfører en uformel benchmarking af institutternes aktivitetsniveau med aktivitetsniveauet ved sammenlignelige institutter på andre universiteter. Det er heller ikke klart om det har konsekvenser for næste års bevilling hvis et institut ikke lever op til de budgetterede mål i UMV'en og handlingsplanen om end det står klart at det *kan* bruges som et element i den kommende bevillingsperiode.

Den gennemsigthed som årsrapporterne giver i kraft af at institutterne rapporterer deres forskningsaktivitet på en ensartet måde, sløres en del når det kommer til vurderingen af aktiviteten. Hvis opfølgningen mangler transparens, kan opfølgningen komme til at virke tilfældig, og der kan opstå en risiko for at kvalitetsarbejdet mister legitimitet og opfattes som en aktivitet med primært symbolsk betydning.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at direktionen sikrer gennemsigthed og åbenhed i vurderingen af og opfølgningen på institutternes planer og resultater.

---

Institutterne har ansvaret for opfølgning på det enkelte ph.d.-forløb og gør det primært med udgangspunkt i informationer der er opsamlet decentralt og knyttet til den enkelte ph.d.-studerende.

Fra centralt hold indsamles der i praksis ikke mange informationer om ph.d.-uddannelserne på tværs af institutterne. Den manglende kortlægning af fakta om og holdninger til de uddannelses-

mæssige og studiesociale facetter af et ph.d.-forløb begrænser mulighederne for at følge op ad officielle kanaler.

Den overordnede ledelse af forskeruddannelsen bliver dermed ikke kvalificeret af en systematisk informationsindsamling om kvaliteten af aktiviteterne. Selvom ansvaret er entydigt placeret hos forskningsdekanen med ph.d.-kontoret som støttende enhed, har DTU ikke udviklet et systematisk kvalitetsarbejde på området. Det kommer blandt andet til udtryk ved at en række institutter selv iværksætter tiltag som med fordel kunne være taget i fællesskab og udbredt til hele DTU. Organiseringen af kvalitetsarbejdet for forskeruddannelsesområdet virker ikke tilstrækkelig stærk, og DTU konkluderer også i selvevalueringsrapporten at den ikke er optimal.

Kvalitetssikringen af forskeruddannelsen er delvist reguleret gennem bekendtgørelsen på området. I selvevalueringsrapporten skriver DTU at bestemmelser fra lovgivning og bekendtgørelserne ikke skal være "en sovepude, der hindrer supplerende metoder og tiltag i at øge kvaliteten af uddannelserne og undervisningen på DTU". DTU har behov for en mere markant tilgang til kvalitetsarbejdet for forskeruddannelsen der går ud over det lovpligtige minimum.

Ph.d.-kontoret har hidtil haft en overvejende reaktiv tilgang til forskeruddannelsen, og har primært været henvist til de ph.d.-studerendes halvårsrapporter som informationskilde. Der er dog tegn på at ph.d.-kontoret bevæger sig i en mere proaktiv retning. Kontoret har afholdt et informationsmøde og dannet et netværk for de sekretærer som arbejder med ph.d.-området på DTU's institutter. Etableringen af et netværk skal fremme formidlingen af information fra centralt hold til institutterne og omvendt. Initiativet skaber et forum for koordination på tværs af institutterne, og kan betragtes som et første skridt på vejen mod en stærkere organisering af kvalitetsarbejdet for forskeruddannelsen.

---

#### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU styrker ledelsen og organiseringen af forskeruddannelsen.

---

## **7.4 Innovation**

Prorektor er overordnet direktionsansvarlig for innovationsområdet. AFI betjener prorektor og den øvrige direktion og har blandt andet til opgave at støtte udviklingen af et sammenhængende innovationssystem. AFI udfører både driftsopgaver og opgaver af mere politisk karakter.

AFI's opgaver på innovationsområdet er at varetage:

- Juridiske spørgsmål i forbindelse med patentsager
- Opdatering af DTU's patentdatabase
- Sekretariatsfunktion for Patentudvalget
- Vurdering af kommercialiseringsaspekter
- Kontakt til patentbureau
- Udarbejdelse af samarbejdskontrakter
- Afholdelse af informationsmøde på institutterne
- Sekretariatsfunktion for DTU's prorektor
- Sekretariatsfunktion for direktionen generelt og lederkreds i øvrigt.

Placeringen af innovation på AFI er resultatet af en omstrukturering af de centrale enheder i 2003. DTU har ikke andre enheder der arbejder med innovation, og der er ikke etableret en struktur med centrale råd eller udvalg som inden for uddannelse og forskning.

Til gengæld er ventureselskabet DTU•Innovation A/S samt datterselskabet SCION•DTU A/S væsentlige aktører på innovationsområdet. DTU•Innovation A/S er ledet af en direktør med fire projektledere under sig. Derudover trækker selskabet på rådgivning fra bl.a. investorer, "business angels" og professorer fra DTU. Bestyrelsen ledes af prorektor. SCION•DTU A/S er et 100 procent ejet datterselskab af DTU. Prorektor og universitetsdirektøren sidder i bestyrelsen.

Innovation bærer præg af at være et område under opbygning. Selvevalueringsrapporten nævner at "et systematisk arbejde med at sikre kvalitet i innovation er således i sin vorden og under udvikling". Hverken besøget eller selvevalueringsrapporten har givet et klart indtryk af ansvars- og arbejdsdelingen mellem DTU, DTU•Innovation A/S og SCION•DTU A/S i kvalitetssikringen af innovationen. Det gælder i særlig grad i forbindelse med etableringen af et innovationsmiljø på campus i samarbejde mellem DTU og SCION•DTU A/S.

DTU har især to udfordringer i forhold til organiseringen af kvalitetsarbejdet på området:

- Afklaring af behovet for fælles procedurer og metoder til at sikre og belyse kvaliteten af innovationsaktiviteterne på tværs af DTU, DTU•Innovation A/S og SCION•DTU A/S.
- Afklaring af behovet for koordineret opfølgning på tværs af de tre organisationer.

På nuværende tidspunkt er der ingen formel koordinering af kvalitetsarbejdet mellem de tre aktører ud over den koordinering der finder sted i kraft af at medlemmer af DTU's direktion også er bestyrelsesmedlemmer i de to selskaber. På lidt længere sigt vil der formentlig være behov for at intensivere koordineringen mellem de tre parter efterhånden som de udvikler fælles initiativer. Samtidig vil DTU få behov for at kunne redegøre for sine samlede innovationsaktiviteter og

-resultater i takt med at innovationen konsoliderer sig som et selvstændigt aktivitetsområde med politisk opmærksomhed.

---

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU, DTU•Innovation A/S og SCION•DTU A/S sikrer en tilstrækkelig koordinering af kvalitetsarbejdet for de aktiviteter der udføres på tværs af de organisatoriske skel.

---



# 8 Udfordringer i den videre proces

Dette kapitel beskriver fire udviklingsbilleder der hver især skitserer en måde som DTU kan vælge at gribe den videre udvikling af kvalitetsarbejdet an på. Alle fire angrebsvinkler tager udgangspunkt i en antagelse om at DTU vil have vanskeligt ved at tage hånd om alle udfordringer på en gang og derfor må prioritere ressourcerne.

Valget af angrebsvinkel har betydning for hvilke udfordringer DTU kan håndtere på kort sigt, og hvilke udfordringer der vil dukke op på et senere tidspunkt i processen. Valget af angrebsvinkel har derimod ikke betydning for processens mål. Målet er i alle fire tilfælde et koordineret, systematisk og gennemsigtigt kvalitetssystem, men DTU kan betræde forskellige stier på vejen mod det mål.

De fire udviklingsbilleder beskriver forskellige handlings- og løsningsmuligheder som hver især indebærer fordele og ulemper. Der er lagt vægt på at alle fire angrebsvinkler både er sandsynlige valg og indeholder positive aspekter. Man kan naturligvis forestille sig mange andre handlings- og løsningsmuligheder og alternative udviklingsforløb. Desuden er elementerne i de fire udviklingsbilleder delvist overlappende og kan med sikkerhed kombineres på utallige måder.

De fire billeder knytter sig til de fire faser eller led i kvalitetscirklen (jf. kapitel 2) på den måde at det første billede er centreret om planlægning og målsætning af kvalitetsarbejdet, det andet fokuserer på kvalitetsarbejdets udførelse og praksis, det tredje vægter evaluering og analyse af kvalitetsarbejdet, mens det fjerde drejer sig om revision og ændring af kvalitetsarbejdet.

Det er vigtigt at understrege at auditeringspanelet ikke fremhæver en angrebsvinkel frem for de andre, men blot har vurderet fordelene og ulemperne ved de konkrete handlings- og løsningsmuligheder. Udviklingsbillederne har derfor ikke karakter af anbefalinger. De er udelukkende tænkt som inspiration til diskussionerne på DTU om hvordan kvalitetsarbejdet kan udvikles og forbedres i fremtiden.

## 8.1 Tænk kvalitetsarbejdet om!

Det første billede tager udgangspunkt i at DTU's nuværende kvalitetsarbejde ikke er styret af overordnede målsætninger eller formål for de forskellige aktivitetsområder og for universitetet som helhed. Kvalitetsarbejdet belyser ikke systematisk om målene i DTU's strategi og politikker bliver opfyldt, og mange af de eksisterende rutiner og mekanismer synes mere at være et resultat af årelang tradition og knopskydning end målrettede behovsanalyser og beslutningsprocesser.

DTU kan vælge en vej hvor man udvikler et nyt kvalitetssystem ud fra en overordnet vision om at kvalitetsarbejdet skal være systematisk, koordineret og gennemsigtigt. Det kræver at man i første omgang ser bort fra de eksisterende mekanismer, og at universitetet opstiller fælles formål og præcise målsætninger for kvalitetsarbejdet generelt og for de forskellige aktivitetsområder.

På denne vej vil formuleringen af en kvalitetspolitik være vigtig. Politikken skal præcisere hvordan universitetet belyser om strategier, politikker og delmål følges og opfyldes. Desuden skal den fastlægge hvordan kvalitetsarbejdet organiseres og afvikles hen over året. På den baggrund kan DTU vælge passende metoder og mekanismer og specificere rollerne for de relevante interessenter. Det vil også være en vigtig opgave at afdække informationsbehovene i de forskellige målgrupper og niveauer i organisationen.

Udviklingen af et nyt kvalitetssystem er et omfattende arbejde når alle bolde smides op i luften. Ledelsen skal medvirke aktivt til både at udforme og implementere et nyt kvalitetssystem. Processen kræver at aktører fra hele universitetet inddrages og høres, men samtidig skal ledelsen tage ansvaret for at koordinere processen. I sidste ende fastlægger direktionen kvalitetspolitikken.

Det giver flere fordele at udforme et kvalitetssystem fra grunden. Først og fremmest vil DTU kunne tage udgangspunkt i hvad man ønsker at et systematisk kvalitetsarbejde skal bidrage med, frem for at tage udgangspunkt i de allerede etablerede mekanismer. Det gælder også selvom man eventuelt vælger at føre nogle af mekanismerne videre i en tilpasset form. For det andet vil processen automatisk sanere og effektivisere kvalitetsarbejdet.

Tilgangen indebærer dog også flere risici. Et nyt kvalitetssystem baseret på en kvalitetspolitik besluttet af ledelsen vil muligvis i højere grad belyse hvordan de overordnede strategier, politikker og delmål udmøntes i organisationen, end hvilke behov de medarbejdere der udfører aktiviteterne, har. Der er en fare for at DTU etablerer et system som medarbejderne opfatter som (for) kontrolorienteret. Risikoen er også at kvalitetsarbejdet reelt går i stå i en periode fordi nye procedurer skal indkøres og justeres, og at medarbejderne derfor opfatter systemet som tungt i forhold til de hid-

tidige rutiner og procedurer som er blevet udviklet og tilpasset i en lang og gradvis proces. Det bliver derfor afgørende at inddrage medarbejderne for at sikre legitimitet og relevans.

## **8.2 Lad aktørerne udvikle kvalitetsarbejdet!**

Udgangspunktet for det andet billede er at en væsentlig del af det nuværende kvalitetsarbejde tager udgangspunkt i DTU's organisation med 15 stærke institutter og institutlignende centre. Institutterne står for en betydelig del af de nuværende kvalitetsmekanismer, og i mange tilfælde har institutterne på eget initiativ etableret nye mekanismer eller kopieret mekanismer fra andre institutter i en tilpasset form. Lokale traditioner og behov har også betydning for hvordan et institut forvalter de fælles rutiner og procedurer. Det nuværende kvalitetsarbejde afspejler at institutterne i vid udstrækning er selvstændige enheder med egne målsætninger, budgetter og resultatkrav.

DTU kan vælge at udvikle kvalitetsarbejdet ved i første omgang at give ansvaret og kompetencen til de aktører der udfører forskningen, undervisningen og innovationen. De primære aktører har en umiddelbar viden om hvordan kvalitetsarbejdet kan videreudvikles på en målrettet og smidig måde så det effektivt bidrager til at udvikle, justere og forbedre instituttets aktiviteter.

Denne udvikling fordrer at institutterne påtager sig en hovedrolle i kvalitetsarbejdet, og dermed at studielederne og underviserne på institutterne tager ansvar for at beslutte hvordan de vil kvalitets-sikre og -udvikle uddannelserne. Hvert institut skal beskrive dets resultat- og kvalitetsmål og foreslå rutiner og procedurer der kan belyse, vurdere og følge op på kvaliteten af dets aktiviteter og resultater.

Ledelsen vil i første omgang have en befordrende og koordinerende rolle, og den skal kun opstille få, overordnede fælles forskrifter for kvalitetsarbejdet, fx om systematik og gennemsigtighed. På lidt længere sigt skal ledelsen til gengæld nøje vurdere om institutternes kvalitetsmekanismer, procedurer og forskrifter er tilfredsstillende og lever op til kravene. Ledelsen skal også forholde sig til sammenhængen mellem det lokale og det centrale kvalitetsarbejde og behovet for at supplere det lokale arbejde med fælles og koordinerede mekanismer.

Fordelen ved denne aktivitetsnære tilgang er især at kvalitetsarbejdet tilrettelægges og gennemføres tæt på de udførende led. Medarbejderne, de studerende og andre aktører vil have større mulighed for at påvirke udviklingen, og det vil øge sandsynligheden for at rutiner og procedurer opleves som relevante, og at aktørerne skaber et reelt udviklende kvalitetsarbejde.

Risikoen er at institutterne udvikler forskellige kvalitetsopfattelser og -standarder, og at deres kvalitetsarbejde dermed ikke belyser DTU's strategiske og politiske målsætninger. Der er en fare for at kvalitetsarbejdet ikke vil generere tilstrækkelig sikkerhed for at kvaliteten er tilfredsstillende givet de mange forskellige tilgange. DTU's ledelse vil sandsynligvis få behov for at etablere et parallelt og mere kontrolorienteret centralt kvalitetssystem som fokuserer på resultatorienterede indikatorer i årlige eller halvårlige rapporter. Dermed bliver det en stor udfordring at forhindre en udvikling hvor det lokale og centrale kvalitetsarbejde reelt fungerer adskilt og med forskellige formål.

### **8.3 Styrk organiseringen af kvalitetsarbejdet!**

Det tredje udviklingsbillede tager afsæt i at kvalitetsarbejdet på DTU i mange tilfælde har behov for professionalisering og selvstændig opmærksomhed. DTU har etableret et enstrengt ledelsessystem, men det har ikke i sig selv ført til etablering af et egentligt kvalitetssystem. Selvom kvalitetsarbejdet er naturligt forbundet med ledelsesopgaven og kvalitetsansvaret, er kvalitetsarbejdet også en selvstændig opgave som kræver selvstændig opmærksomhed.

DTU kan vælge at udvikle kvalitetsarbejdet ved at etablere en central funktion med kvalitet som arbejdsfelt i stil med mange amerikanske universiteter. Kvalitetsfunktionen skal i givet fald være en konsulentenhed som bistår de ansvarlige for uddannelserne, forskningen og innovationen med at videreudvikle kvalitetsarbejdet.

Kvalitetsfunktionen skal blandt andet hjælpe de enkelte områder og enheder med at professionalisere det lokale kvalitetsarbejde. Funktionen skal udvikle metoder og mekanismer og bidrage til at aktivitetsansvarlige på institutniveau opbygger den nødvendige viden og kapacitet til at kunne håndtere kvalitetsarbejdet. Den skal også kunne tage selvstændige initiativer til at systematisere og koordinere kvalitetsarbejdet på tværs af enheder og aktivitetsområder og mellem det lokale og det centrale niveau. Vedligeholdelsen af et informations- og dokumentationssystem med adgang til relevante data for beslutningstagere på alle niveauer bliver en selvstændig opgave tillige med planlægningen af relevante undersøgelser og andre former for indsamling af viden. Centrale enheder som AFI, AUS, D'ARC og Learning Lab har kompetencer og aktiviteter som enten vil skulle indgå i funktionen eller blive koordineret af den.

Ledelsen vil skulle tilføre tilstrækkelige resurser så kvalitetsfunktionen kan bemannes tilfredsstillende og gennemføre sine opgaver på et højt niveau. Hvis tiltaget skal have effekt, er det desuden helt afgørende at ledelsen bakker aktivt op om funktionen og støtter at medarbejderne har en udfarende rolle i forhold til resten af universitetet. Funktionen må være tydeligt forankret hos et af direktionens medlemmer.

Etableringen af en selvstændig enhed for kvalitet vil først og fremmest have den fordel at DTU får medarbejdere der fokuserer på kvalitetsarbejdet og sætter det på universitetets interne dagsorden. Enhedens medarbejdere vil også være en værdifuld resurse som direktionen, institutlederne, studielederne og andre kan trække på. Enheden vil dermed kunne skubbe på den samlede udvikling af universitets kvalitetsarbejde hen imod et systematisk, koordineret og gennemsigtigt kvalitetssystem.

Der er dog også en risiko forbundet med at etablere en selvstændig enhed for kvalitet. Tiltaget kan blive taget som udtryk for at kvalitetsarbejdet nu varetages centralt og derfor ikke i samme grad er et lokalt ansvar. Der er også fare for at enhedens medarbejdere får en dagsorden der tids- og indholdsmæssigt adskiller sig fra dagsordenen på institutterne, og at enheden bliver opfattet som et værktøj for DTU's ledelse snarere end for de lokale beslutningstagere. Udfordringen bliver derfor at forebygge et modsætningsforhold mellem en central kvalitetsfunktion og de lokale kvalitetsansvarlige da det reelt vil svække videreudviklingen af kvalitetsarbejdet.

## **8.4 Opgradér det nuværende kvalitetsarbejde!**

Det fjerde billede har de nuværende kvalitetsmekanismer som udgangspunkt for den videre udvikling. DTU har en lang række etablerede rutiner og procedurer, og universitetet står derfor på ingen måde på bar bund. Kvalitetsarbejdet er gradvist blevet udbygget efterhånden som behov og nye muligheder og krav er opstået. Omvendt har auditeringen vist at universitetet stadig mangler kvalitetsmekanismer på nogle områder. For eksempel arbejder DTU ikke tilstrækkeligt med kvaliteten af samlede uddannelsesforløb og forskeruddannelsen, og arbejdet er ofte for uformelt og i for høj grad orienteret mod resultatmål.

DTU kan vælge en udviklingsvej der primært sigter på at fortsætte det nuværende kvalitetsarbejde, men hvor man samtidig udbedrer de konkrete mangler og huller. Det kan gøres ved at etablere nye rutiner og procedurer som udbygger og formaliserer kvalitetsarbejdet.

DTU vil i givet fald skulle styrke evalueringen af uddannelsesforløb, ph.d.-forløb og andre af de aktiviteter der udføres på tværs af institutterne. Tilsvarende skal universitetet gøre en indsats for at inddrage interne og særligt eksterne interessenter mere aktivt i kvalitetsarbejdet. Et tredje indsatsområde er skriftligt at formulere de vigtigste rutiner og procedurer i årets løbende kvalitetsarbejde så de kan formidles og diskuteres. De nævnte tiltag er blot eksempler på områder som det vil være nødvendigt at videreudvikle.

Denne udvikling vil blive kendetegnet ved at man fra centralt hold iværksætter en række nye initiativer og procedurer for universitetet som helhed. Ledelsen og stabsenhederne vil formulere og

nedskrive en række fælles retningslinjer som institutterne skal følge og implementere. Som hjælp kan ledelsen forstærke indsatsen for at formidle og synliggøre eksempler på godt kvalitetsarbejde på tværs af institutterne.

Der er flere fordele forbundet med en tilgang som sigter på at opgradere det nuværende kvalitetsarbejde. For det første er det grundlæggende fornuftigt at bygge videre på de positive erfaringer og velfungerende systemer som universitetet allerede har opbygget. For det andet reducerer man risikoen for at kvalitetsarbejdet går i stå i en overgangsperiode mens nye rutiner og procedurer er under opbygning.

Risikoen ved tilgangen er at den ikke i sig selv sikrer en systematisering af kvalitetsarbejdet. Den gradvise udbygning vil fortsætte uden at ledelsen og andre centrale aktører foretager en grundlæggende sanering af rutinerne og procedurerne. Der er en fare for at DTU ophober en betragtelig mængde kvalitetsmekanismer som ikke er styrede af overordnede betragtninger om formål og målsætninger for hvordan universitetet kvalitetssikrer og -udvikler sine kerneaktiviteter. Udfordringen på længere sigt bliver derfor at sørge for opgraderingen bliver en reel revision af alle de eksisterende kvalitetsmekanismer og ikke kun en udbedring af de mest synlige mangler og huller i det nuværende kvalitetsarbejde.

## Oversigt over anbefalinger

Denne oversigt indeholder alle rapportens anbefalinger. Anbefalingerne er inddelt i de fire temaer: hovedindtryk, uddannelse, forskning og innovation. På den måde afspejler listen over anbefalingerne opbygningen af rapportens analysekapitler.

Som det fremgår af rapportens indledning, har auditeringspanelet valgt som hovedregel at formulere anbefalingerne til DTU som helhed. Efter hver anbefaling er der en henvisning til det afsnit i rapporten der redegør for baggrunden for og formålet med anbefalingen.

### Hovedindtryk

#### Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU's bestyrelse formulerer strategiske målsætninger for kvalitetsarbejdet. (se afsnit 4.1).
- at direktionen omsætter de strategiske målsætninger i en politik der præciserer formålet med kvalitetsarbejdet på de enkelte organisatoriske niveauer og aktivitetsområder med henblik på at systematisere og koordinere aktiviteterne (se afsnit 4.1).
- at DTU etablerer et transparent informations- og dokumentationssystem til at aggregere og formidle data om kvalitet på tværs af organisatoriske enheder og aktivitetsområder (se afsnit 5.1).
- at DTU som led i en overordnet kvalitetspolitik formulerer og implementerer en strategi for inddragelsen af interne og eksterne interessenter på forskellige niveauer og aktivitetsområder (se afsnit 6.1).
- at DTU koordinerer de centrale enheders indsats for at indsamle og behandle information om kvalitet (se afsnit 7.1).
- at DTU sikrer at nødvendig information om kvalitet gøres tilgængelig for beslutningstagere og alle andre relevante brugere på en systematisk og transparent måde (se afsnit 7.1).

- at DTU styrker ledelsen af kvalitetsarbejdet for de aktiviteter der gennemføres på tværs af institutterne, herunder særligt uddannelserne (se afsnit 7.1).
- at DTU placerer ansvaret for at udvikle et systematisk, koordineret og transparent kvalitetssystem (se afsnit 7.1).
- at DTU fastlægger hvilke funktioner og opgaver der skal kobles til dette ansvar (se afsnit 7.1).

## **Uddannelse**

### **Auditeringspanelet anbefaler**

- at DTU opstiller målsætninger for kvalitetssikringen og -udviklingen af uddannelserne og relevante dele af uddannelserne med udgangspunkt i uddannelsespolitikens kvalitative målsætninger (se afsnit 4.2).
- at DTU tager initiativ til at etablere mekanismer der kan indsamle og aggregere den nødvendige viden og information om kvaliteten af både undervisningen og uddannelserne (se afsnit 5.2).
- at DTU evaluerer de hidtidige erfaringer med at inddrage aftagerrepræsentanter i uddannelsesplanlægningen (se afsnit 6.2).
- at DTU opstiller og afprøver modeller for en intensiveret dialog med erhvervslivet (se afsnit 6.2).
- at DTU styrker organisationen omkring uddannelserne for at sikre opfølgning og kvalitetsudvikling på tværs af institutter (se afsnit 7.2).
- at DTU sikrer at undervisningsudvalgene følger op på kursusevalueringerne på en systematisk måde (se afsnit 7.2).
- at DTU tydeliggør hvem der har ansvaret for at følge op på pædagogiske målsætninger og standarder og sikre en koordineret udvikling af undervisningsformerne (se afsnit 7.2).

## Forskning

### Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU udvider forskningsopfølgningens fokus til også at omfatte opfyldelse af kvalitative målsætninger i strategien og forskningspolitikken – ud over som i dag forskningens resultater (se afsnit 4.3).
- at DTU præciserer målsætningerne for forskeruddannelsen og øger indsatsen for at kvalitets-sikre den, herunder udvider fokus til også at omfatte de studiesociale og uddannelsesmæssige aspekter af et ph.d.-forløb (se afsnit 4.3).
- at DTU udvikler et koncept for international benchmarking af institutternes forskning og forskningsresultater med sammenligning af både resultat- og procesorienterede forhold (se afsnit 5.3).
- at DTU etablerer mekanismer til at indsamle mere viden om ph.d.-studerendes individuelle forløb og deres vurdering af behov og muligheder for udvikling af den samlede forskerud-dannelse på DTU (se afsnit 5.3).
- at DTU løbende revurderer udbyttet af og behovet for samspil med eksterne interessenter som kritisk inspiration til udviklingen af forskningen (se afsnit 6.3).
- at DTU identificerer forskeruddannelsens relevante interessenter (se afsnit 6.3).
- at DTU som led i en overordnet kvalitetspolitik udvider inddragelsen af interne og eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet i forbindelse med forskeruddannelsen (se afsnit 6.3).
- at direktionen sikrer gennemsigtighed og åbenhed i vurderingen af og opfølgningen på insti-tutternes planer og resultater (se afsnit 7.3).
- at DTU styrker ledelsen og organiseringen af forskeruddannelsen (se afsnit 7.3).

## Innovation

### Auditeringspanelet anbefaler

- at DTU afklarer hvilken rolle SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S har i opfyldelsen af målene for innovation (se afsnit 4.4).
- at DTU, SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S opstiller fælles målsætninger for kvalitetsarbejdet på innovationsområdet (se afsnit 4.4).
- at DTU videreudvikler indsamlingen af information til også at omfatte viden om innovationsprocesserne (se afsnit 5.4).
- at prorektor som ansvarlig for innovation udvikler et koncept for kvantitativ og kvalitativ benchmarking af innovationen og resultaterne af den (se afsnit 5.4).
- at DTU foretager en interessentanalyse på innovationsområdet som grundlag for at få input fra både nuværende og potentielle samarbejdspartnere på en systematisk måde (se afsnit 6.4).
- at DTU, DTU•Innovation A/S og SCION•DTU A/S sikrer en tilstrækkelig koordinering af kvalitetsarbejdet for de aktiviteter der udføres på tværs af de organisatoriske skel (se afsnit 7.4).

## Kommissorium for evalueringen af DTU

### Baggrund

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) har besluttet at gennemføre en institutionel evaluering af et fakultet eller et monofakultært universitet som led i sin handlingsplan for 2003. EVA har indbudt alle fakulteter og monofakultære universiteter til at deltage i evalueringen. Danmarks Tekniske Universitet (DTU) har taget imod opfordringen og besluttet at deltage.

DTU ønsker at knytte evalueringsprocessen sammen med universitetets egen ambition om at etablere et sammenhængende kvalitetssystem for uddannelse, forskning og innovation. Kvalitetssystemet skal gøre det muligt at dokumentere resultaterne og kvaliteten af universitetets aktiviteter og skal samtidig være et redskab til det løbende arbejde med kvalitetssikring og -udvikling på alle organisatoriske niveauer. Regelmæssig benchmarking med internationalt anerkendte institutioner skal være en hjørnesten i kvalitetssystemet.

Den nye universitetslov fra 2003 stiller krav om at de danske universiteter løbende og systematisk udvikler og forbedrer kvaliteten af deres undervisning, uddannelser og forskning. Lovgivningen forpligter ligeledes universiteterne til at gennemføre og følge op på eksterne evalueringer af uddannelse og undervisning. En yderligere konsekvens af lovgivningen er at universiteterne skal opstille tydelige retningslinjer for dokumentationssystemer i forbindelse med evaluering og opfølgning.

DTU og EVA har på den baggrund besluttet at igangsætte en institutionel evaluering som fokuserer på det aktuelle kvalitetsarbejde på DTU og på etableringen af et kvalitetssystem for hele institutionen. Evalueringen vil derfor have karakter af en auditering.

## **Evalueringens formål**

Evalueringen af DTU har et todelt hovedformål:

- For det første skal evalueringen skabe et overblik over det nuværende kvalitetsarbejde på DTU og give en vurdering af stærke og svage sider.
- For det andet – og vigtigst – skal evalueringen give fremadrettede anbefalinger til hvordan et sammenhængende og konsistent kvalitetssystem for hele DTU kan etableres.

## **Evalueringsområde**

Anvendelsen af en auditeringslignende metode indebærer at evalueringen af DTU skal søge svar på hvordan universitetet sikrer, fastholder og forbedrer kvaliteten af sine kerneaktiviteter. Selve kvaliteten og resultaterne af kerneaktiviteterne vil derimod ikke blive vurderet. Det betyder at evalueringen vil fokusere på behovet for at arbejde med kvalitetsspørgsmål og arbejdets formål, på metoder til dokumentation og informationsindsamling, fordelingen af kompetence og ansvar og på DTU's kvalitetskultur.

Evalueringen vil både omfatte kvalitetssikring af uddannelse, forskning og innovation. Denne bredde gør at det af praktiske årsager ikke bliver muligt at analysere alle DTU's nuværende kvalitetssikringsmekanismer i dybden, fx med hensyn til hvordan de fungerer i praksis.

Evalueringen sigter på at vurdere DTU som en organisatorisk helhed. Derfor vil arbejdet med kvalitetssikring af uddannelse, forskning og innovation blive analyseret på alle organisatoriske niveauer fra studie-, institut- og enhedsniveau til ledelses- og bestyrelsesniveau. Evalueringens fremadrettede anbefalinger til udviklingen af et kvalitetssystem skal ligeledes omfatte alle de relevante niveauer på DTU.

## **Evalueringens organisering**

EVA udpeger en evalueringsgruppe bestående af fire eller fem danske og skandinaviske eksperter. Evalueringsgruppens opgave består i at analysere en selvevalueringsrapport og andet skriftligt dokumentationsmateriale og i at deltage i et efterfølgende besøg på DTU. Derudover er det evalueringsgruppens ansvar at formulere vurderinger og anbefalinger i en endelig evalueringsrapport.

Gruppen sammensættes så den samlede profil afspejler de generelle og specifikke behov for indsigt og ekspertise som evalueringen kræver:

- Indgående viden om den danske universitetssektor, fx om organisering og delegering af kompetence og ansvar på det enkelte universitet og mellem universiteterne og de statslige myndigheder.
- Anerkendt erfaring med at planlægge og organisere uddannelse og forskning på universitetsniveau og inden for det ingeniørfaglige område.
- Anerkendt viden og erfaring med kvalitetssikring af uddannelse og forskning på universiteter og med vurdering af universiteters interne kvalitetssikring.
- Indgående viden om benchmarking som metode til at udvikle og forbedre kvalitet inden for de evaluerede områder.

Evalueringsgruppen bør sammensættes så den også repræsenterer en aftagersynsvinkel på DTU's kerneaktiviteter. Desuden bør alle evalueringsgruppens medlemmer besidde følgende personlige kvalifikationer:

- Evnen til at arbejde konstruktivt og effektivt i en evalueringsgruppe.
- Evnen til at kommunikere på en hensigtsmæssig og etisk måde.

EVA nedsætter en projektgruppe der har det metodiske og praktiske ansvar for evalueringen. Projektgruppen yder sekretariatsbistand til evalueringsgruppen og udarbejder udkast til den endelige rapport.

### **Dokumentation og metode**

Kommissoriets metodiske rammer for evalueringen vil blive udfoldet på en mere detaljeret måde i en separat konceptbeskrivelse og efter diskussion mellem DTU og EVA.

Evalueringen vil bygge på følgende metodiske elementer som er anerkendt af European Network for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), og som stemmer overens med anbefalingerne fra 1998 fra EU's ministerråd:

*Selvevaluering:* Som det første led i evalueringen skal DTU foretage en selvevaluering og udarbejde en selvevalueringsrapport. Selvevalueringsprocessen skal omfatte alle de relevante niveauer på DTU fra universitetsledelsen til uddannelser, institutter og enheder. EVA udformer et oplæg til selvevalueringen så processen kan tjene to selvstændige mål:

- At skabe en stimulerende ramme for DTU's interne diskussioner af stærke og svage sider ved det nuværende kvalitetsarbejde som udgangspunkt for en forbedring og videreudvikling af universitetets kvalitetssystem.

- At tilvejebringe den nødvendige dokumentation som grundlag for evalueringsgruppens arbejde.

*Institutionsbesøg:* Evalueringsgruppen besøger DTU. Formålet med besøget er først og fremmest at efterprøve og uddybe oplysningerne i selvevalueringsrapporten. Besøget skal planlægges i samarbejde med DTU og vil sammen med selvevalueringsrapporten udgøre hovedgrundlaget for evalueringsgruppens konklusioner og anbefalinger.

*Skriftlig dokumentation:* I løbet af evalueringen kan DTU blive bedt om at fremlægge yderligere skriftlig dokumentation som bidrag til en fuldstændig og dækkende forståelse af universitetets nuværende kvalitetssikringsmekanismer. Der kan være tale om officielle visions- og målsætningspapirer, interne kvalitetshåndbøger og eksempler på gennemført kvalitetssikring, fx resultater af kursusevalueringer.

*Evalueringsrapport:* Den endelige rapport vil indeholde evalueringsgruppens analyser, vurderinger og anbefalinger. DTU modtager et rapportudkast til høring. Formålet med høringen er at give DTU mulighed for at rette faktuelle fejl og kommentere evalueringens proces, metode og resultater. EVA offentliggør den endelige evalueringsrapport.

Evalueringsprocessen kan afsluttes med en konference på DTU om kvalitetssikring som både henvender sig til universitetets egne ansatte og eksterne interessenter, fx personer med ansvar for kvalitetssikring fra andre universiteter. I løbet af evalueringen vil DTU og EVA diskutere retningslinjer for hvordan DTU følger op på evalueringen. Opfølgningsaktiviteterne skal sigte på at implementere et kvalitetssystem i overensstemmelse med evalueringsgruppens anbefalinger.

## **Tidsplan**

- Evalueringen begynder formelt når EVA's bestyrelse har godkendt kommissoriet på sit møde i december 2003.
- Selvevalueringen forløber fra januar til april 2004. DTU udpeger allerede i december medlemmerne af selvevalueringsgruppen. DTU vil som minimum skulle have tre måneder til at gennemføre selvevalueringsprocessen.
- Institutionsbesøget gennemføres i maj 2004.
- DTU modtager et rapportudkast til høring i oktober 2004.
- Den endelige evalueringsrapport offentliggøres primo januar 2005.

## Besøgsplan

Plan for auditeringspanelets besøg på Danmarks Tekniske Universitet 11. til 14. maj 2004.

### Tirsdag 11. maj 2004

09:00 – 10:30:	Rektor, prorektor og universitetsdirektør
10:45 – 12:15:	Dekanerne for civil- og diplomingeniøruddannelserne samt uddannelsesledere og fagpakke-koordinatorer (Tema: Uddannelse)
12:15 – 13:00:	Styregruppen for DTU's selvevaluering
13:30 – 15:00:	Institutledere (Tema: Uddannelse)
13:30 – 15:00:	Formænd for undervisningsudvalg (Tema: Uddannelse)
15:15 – 16:45:	Studerende (Tema: Uddannelse)

### Onsdag 12. maj 2004

09:00 – 10:30	Afdelingen for Uddannelse og Studerende (Tema: Uddannelse)
10:45 – 12:15:	Videnskabeligt personale og undervisere (Tema: Uddannelse)
13:30 – 15:15:	Forskningsdekanen samt institut- og centerledere (Tema: Forskning/innovation)
15:30 – 17:00:	Videnskabeligt personale (Tema: Forskning/innovation)

### Torsdag 13. maj 2004

09:00 – 10:30:	Afdelingen for Forskning og Innovation (Tema: Forskning)
10:45 – 12:15:	Ph.d.-studerende (Tema: Forskning)
13:30 – 15:00:	Afdelingen for Forskning og Innovation og ledere fra SCION•DTU A/S og DTU•Innovation A/S (Tema: Innovation)
15:15 – 16:45:	Repræsentanter for virksomheder (Tema: Innovation)

**Fredag 14. maj 2004**

09:00 – 10:00: Learning Lab DTU (Tema: Uddannelse)

09:00 – 10:00: Teknisk-administrativt personale (Tema: Teknisk og fysisk infrastruktur)

10:00 – 11:00: Studerende og videnskabeligt personale (Tema: Teknisk og fysisk infrastruktur)

11:15 – 12:15: Direktionen

## Oversigt over anvendte materialer

### **DTU-politikker, -strategi, -beretninger og -rapporter**

13 forventninger til undervisningens kvalitet

DTU Årsberetning 2002

DTU Årsberetning 2003

DTU Årsrapport 2003

DTU Facts & Figures

DTU's arbejdsmiljømålsætning og arbejdsmiljøhandlingsplan for 2003

DTU's Forskningspolitik 2004

DTU's Innovationspolitik 2004

DTU's Personalepolitik 2004

DTU's Strategi 2003-2008

DTU's Uddannelsespolitik 2004

DTU's udviklingskontrakt med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2001-2004, inklusive tillæg

Forskningens 13 rigtige

Udkast til politik for DTU's anvendelse af IT.

### **DTU's selvevaluering**

DTU's selvevalueringsrapport "Kvalitetsarbejdet på Danmarks Tekniske Universitet. Selvevalueringsrapport. April 2004"

Selvevalueringsrapportens bilag A "Eksempler på systematisering og dokumentation af metoder i kvalitetsarbejdet"

Selvevalueringsrapportens bilag B "Generelle DTU-dokumenter og bilag til afsnittene Uddannelse, Forskning, Innovation og Tværgående aktivitetsområder". Dokumenterne er udspecificeret på denne liste.

## **Love, vedtægter og bekendtgørelser vedrørende DTU**

Bekendtgørelse nr. 114 af 08/03/2002 (Gældende): Bekendtgørelse om ph.d.-uddannelsen og ph.d.-graden

DTU-loven (uden bemærkninger)

Lov om opfindelser ved offentlige forskningsinstitutioner (gældende)

Vedtægter for Den Polytekniske Lærestalt Danmarks Tekniske Universitet.

## **Referater**

Referater fra auditeringspanelets møder på DTU i besøgsugen 10. til 14. maj

Referater fra møderne det foregående år i Det centrale samarbejdsudvalg

Referater fra møderne det foregående år i Diplomstudienævnet

Referater fra møderne det foregående år i Hovedsikkerhedsudvalget

Referater fra møderne det foregående år i Kandidatstudienævnet

Referater fra møderne det foregående år i Ph.d.-studienævnet

Referater fra møderne det foregående år i Rektors edb-udvalg

Referater fra møderne 22. april og 9. juni 2004 i Polyteknisk Forenings Uddannelsesudvalg

## **Udviklingsmål og Virkemidler**

Afdelingen for forskning og innovation: Udviklingsmål og Virkemidler 2005-2008

Afdelingen for uddannelse og studerende: Udviklingsmål og Virkemidler 2005-2008

Afdelingen for Økonomi og Regnskab: Udviklingsmål og Virkemidler 2004-2008

BioCentrum-DTU: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

BYG•DTU: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2006

CampusService: Udviklingsmål og Virkemidler 2005-2008

COM: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Danmarks Tekniske Videncenter: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2006

Institut for Fysik: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Institut for Kemiteknik: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Institut for Matematik: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Institut for Matematisk Modellering: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Institut for Mekanik, Energi og Konstruktion: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Institut for Produktion og Ledelse: Udviklingsmål og Virkemidler 2003

IT-Service: Udviklingsmål og Virkemidler 2004-2008

Kemisk Institut: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Mikroelektronik Centret: Udviklingsmål og Virkemidler 2003-2007

Miljø & Ressourcer DTU: Udviklingsmål og Virkemidler

Personale og HR: Udviklingsmål og Virkemidler 2004-2008

**Procedurer, checklister, skabeloner og skemaer fra DTU**

Beskrivelse af proceduren for besættelse af VIP-stillinger

DTU's procedurer for behandling af EU-ansøgninger

DTU's procedurer for stillingsopslag, bedømmelsesudvalg og ansættelse af videnskabelige medarbejdere (inklusive skabeloner)

DTU's skema til ph.d.-studerendes halvårsrapporter

DTU's vejledning om patentering "Hvad gør man når man har en opfindelse?"

DTU's årshjul med tilhørende forklaring

Faglig vejledning for ph.d.-studiet ved DTU

Foreløbig vejledning om indgåelse af kontrakter med private virksomheder m.fl. i forbindelse med forskningsprojekter

Oplysnings-skema ved ansøgning om indskrivning på ph.d.-studiet ved DTU

Paradigme for undervisningsrapporter 2003

Skabelon for "Institutternes Årsrapport 2003"

Skabelon for institutternes Udviklingsmål og Virkemidler

Skema til bedømmelsesudvalgets indstilling i forbindelse med ph.d.-afhandlinger

Skema til vejlederudtalelse i forbindelse med færdiggørelse af ph.d.-forløb

Studieadministrationens checkliste fra sommereksamen 2004

Vejledning om kommercialisering af opfindelser

Vejledning om kontraktforskning

**Øvrigt**

Brev fra Studieforvaltningen til DTU's Undervisningsudvalg vedrørende undervisningsrapporter 2002

Campus Services brugerinformation om byggesager på DTU

Danmarks Tekniske Videncenters kompetencestrategi 2003-2004

DTU Parkafdelingens redegørelse om pleje af campus

DTU's brev til Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling angående økonomistyring

Eksempel på evaluering fra Design og innovation

Eksempel på forskningsevaluering fra Institut for Fysik

Eksempel på kursusevaluering fra CampusNet

Eksempel på kursusevaluering fra Institut for Mekanik, Energi og Konstruktion

Eksempel på kvalitetssikring på Miljø & Ressourcer

Eksempel på opfølgning på kursusevaluering fra Institut for Mekanik, Energi og Konstruktion

Eksempel på VIP-rapport fra Institut for Produktion og Ledelse

Eksempel på årshjul for uddannelse fra Institut for Mikro- & Nanoteknologi  
Oversigt over elektroniske formularer på økonomiområdet  
Spørgeskema til udenlandske gæstestuderende  
Spørgeskemaer om frafald på Bioteknologifagpakken  
Uddrag af gennemgang af det studieadministrative system på DTU

## Om auditeringspanelet og projektgruppen

### Auditeringspanelet:

**Mogens Hørder** (formand) er professor i klinisk biokemi, dr.med. og dekan ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet. Mogens Hørder er medlem af bestyrelsen for Det Strategiske Forskningsråd. Mogens Hørder har tidligere været ledende overlæge ved afdelingen for klinisk biokemi, genetik og farmakologi på Odense Universitetshospital og formand for Sundhedsuddannelsesrådet. Mogens Hørder har en særlig interesse for medicinsk teknologivurdering og sidder bl.a. i Centerrådet bag Sundhedsstyrelsens Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering (CEMTV).

**Bjørn Stensaker**, dr. og forskningsleder ved den selvejende forskningsinstitution NIFU STEP. Bjørn Stensaker arbejder i dette regi med evalueringer og kvalitetssystemer på nationalt og institutionelt niveau. Bjørn Stensaker har erfaring med evalueringsteori, evalueringsforskning, organisationsteori og -analyse med særligt henblik på videntunge organisationer. Bjørn Stensaker har en særlig interesse for studier af kvalitet, kvalitetssystemer og ledelse af de videregående uddannelser.

**Gunilla Jönson** er professor i transport- og forpakningsteknik. Gunilla Jönson er rektor ved Lunds Tekniska Högskola hvor hun tidligere har været prorektor. Gunilla Jönson har arbejdet i det private erhvervsliv blandt andet hos SCA Packaging. Gunilla Jönson var med i evalueringspanelet bag evalueringen af Teknologisk Institut. Denne evaluering var del af en evaluering af seks danske godkendte, teknologiske serviceinstitutter.

**Lena Gustafsson** er professor i bioteknologi og prorektor ved Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. Lena Gustafsson har erfaring som studieleder og institutleder, og hun har været vicedekan på Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet på Göteborgs Universitet. Lena Gustafsson har således både interesse for og lang erfaring med tilrettelæggelse og administration af undervisning og uddannelse inden for det teknisk-naturvidenskabelige område. Lena Gustafssons bioteknologiske forskning har resulteret i flere samarbejder med industrien.

**Søren Rathmann** er teknisk direktør i American Power Conversion Danmark i Kolding som producerer nødstrømsanlæg. Søren Rathmann er uddannet svagstrømsingeniør. Søren Rathmann sidder i bestyrelsen for IT-, tele-, elektronik- og kommunikationsvirksomhedernes brancheforening i Dansk Industri, ITEK. Søren Rathmann er formand for bestyrelsen i Dansk Standard, har stor bestyrelseserfaring og har i en årrække været involveret i kvalitetssikring inden for det elektrotekniske område. Søren Rathmann har en særlig interesse for mødet mellem forskning og erhvervsliv i anvendt forskning.

**Projektgruppen:**

**Tue Vinther-Jørgensen**, evalueringskonsulent, koordinator

**Thomas Broeng Jørgensen**, evalueringskonsulent (tilknyttet fra februar 2004)

**Søren Riemann**, evalueringskonsulent (tilknyttet indtil februar 2004)

**Henriette Pedersen**, evalueringsmedarbejder.

Danmarks Evalueringsinstitut har tidligere udgivet:

- *Skriftlige opgaver og vejledning*, december 2000, ISBN 87-7958-001-7
- *Social- og sundhedshjælperuddannelsen*, 2001, ISBN 87-7958-003-3
- *Socialrådgiver- og socialformidleruddannelserne*, 2001, ISBN 87-7958-008-4
- *Samarbejde og sammenhænge*, 2001, ISBN 87-7958-010-6
- *Sammenhænge og samspil*, 2001, ISBN 87-7958-011-4
- *Basisuddannelserne*, 2001, ISBN 87-7958-013-0
- *Historie med samfundskundskab i det almene gymnasium*, 2001, ISBN 87-7958-017-3
- *Fysik i skolen – skolen i fysik*, 2001, ISBN 87-7958-020-3
- *Overgange fra hhx og htx til videregående uddannelse*, 2001, ISBN 87-7958-015-7
- *Teknik og naturvidenskab*, 2001, ISBN 87-7958-024-6
- *Undervisning i pædagogik*, 2002, ISBN 87-7958-056-4
- *Efteruddannelse af lærere på erhvervsskoler og AMU-centre*, 2002, ISBN 87-7958-062-9
- *Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet ved Aalborg Universitet*, 2002, ISBN 87-7958-032-7
- *Profiler på hhx og htx*, 2002, ISBN 87-7958-033-5
- *Masteruddannelser*, 2002, ISBN 87-7958-073-4
- *Børnehaveklassen*, 2002, ISBN 87-7958-077-7
- *Datamatikeruddannelsen*, 2002, ISBN 87-7958-078-5
- *Agricultural Science*, 2002, ISBN 87-7958-079-3
- *Folkeskolens afgangsprøver*, 2002, ISBN 87-7958-076-9
- *Efter- og videreuddannelse af undervisere på mellemlange videregående uddannelser*, 2003, ISBN 87-7958-096-3
- *Pædagoguddannelsen*, 2003, ISBN 87-7958-100-5
- *Eksamensformer i det almene gymnasium*, 2003, ISBN 87-7958-104-8

- *Vilkår for pædagogisk udviklingsarbejde*, 2003, ISBN 87-7958-107-2
- *Engelsk i grundskolen*, 2003, ISBN 87-7958-113-7
- *Engelsk i grundskolen (delrapport)*, 2003, ISBN 87-7958-114-5
- *Personlige uddannelsesplaner på tekniske erhvervsuddannelser*, 2003, ISBN 87-7958-115-3
- *Læreruddannelsen*, 2003, ISBN 87-7958-123-4
- *Tysk på universitetet*, 2003, ISBN 87-7958-118-8
- *Den internationale dimension i folkeskolen*, 2003, ISBN 87-7958-124-2
- *Specialundervisning for voksne*, 2003, ISBN 87-7958-128-5
- *Journalistuddannelserne*, 2004, ISBN 87-7958-140-4
- *Kvalitetssikring og kvalitetsudvikling af erhvervsuddannelserne*, 2004, ISBN 87-7858-150-1
- *Skriftlighed i gymnasiet*, 2004, ISBN 87-7958-157-9
- *Master of Public Health*, 2004, ISBN 87-7958-156-0
- *Idræt I folkeskolen*, 2004, ISBN 87-7958-158-7
- *Engelsk i gymnasiale uddannelser*, 2004, ISBN 87-7958-168-4

Rapporterne kan læses på EVA's hjemmeside [www.eva.dk](http://www.eva.dk) eller købes hos:  
 Danmark.dk's netboghandel  
 Telefon 18 81  
 H [www.danmark.dk/netboghandel](http://www.danmark.dk/netboghandel)