

**GODKENDT TEKNOLOGISK SERVICE  
EVALUERING 2000**

September 2000

## **Indholdsfortegnelse:**

<b>1</b>	<b>HIGH LIGHTS FRA EVALUERING 2000</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>KORT OM TEKNOLOGISK SERVICE I DANMARK</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUKTION TIL EVALUERINGEN</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>BIOTEKNOLOGISK INSTITUT</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>DELTA</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>INSTITUT FOR DESIGNRÅDGIVNING</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>TEKNOLOGISK INSTITUT - ENERGI</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>TEKNOLOGISK INSTITUT - INDUSTRI</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>TEKNOLOGISK INSTITUT - MILJØ</b>	<b>32</b>
	<b>APPENDIKS, KOMMISSORIUM</b>	<b>36</b>

# 1 High Lights fra Evaluering 2000

I foråret 2000 er seks godkendte teknologiske serviceinstitutter (GTS-institutter) eller institutdivisioner blevet evalueret. Evalueringerne er blevet gennemført af faglige paneler med både danske og udenlandske eksperter.

Konklusionen på evalueringerne er, at institutterne samlet set udvikler og sælger teknologisk viden af en høj karat. På de såkaldte "spydspidsområder" bedømmes institutterne at have kompetencer på et højt internationalt niveau og en stærk markedsposition.

Der er altså ingen tvivl om, at dansk erhvervsliv og den offentlige sektor gennem GTS-institutterne får adgang til viden, der ellers ikke ville være tilgængelig i Danmark.

## Spydspidsområder med højt internationalt omdømme og en stærk markedsposition

<b>Bioteknologisk Institut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mælkesyre bakterier</li> <li>▪ Dynamiske processer og kontrol</li> </ul>	<b>Teknologisk Institut – Energi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biomassesystemer</li> <li>▪ Fjernvarmeforsyning</li> <li>▪ Kølesystemer</li> </ul>
<b>DELTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EMC-rigtig apparatkonstruktion</li> <li>▪ Støjmåling</li> <li>▪ Design af optiske sensore</li> </ul>	– <b>Industri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Overfladebehandling af værktøj</li> <li>▪ Service center for Produktudvikling</li> </ul>
		– <b>Miljø</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Overfladeanalyse</li> <li>▪ Biofilm</li> </ul>

Ud over de absolutte spydspidsområder findes der en hel del teknologiske områder med et stort vækstpotentiale, som GTS-institutterne i dag dækker på et fagligt højt og kompetent niveau, men som måske ikke endnu kan karakteriseres som internationale spydspidsområder. Blandt disse kompetencer kan nævnes:

## Spydspidsområder med stort vækstpotentiale

<b>Bioteknologisk Institut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensorisk analyser</li> <li>▪ Molekylær dokumentation i naturlige miljøer</li> <li>▪ Fødevarehygiejne</li> </ul>	<b>Teknologisk Institut – Energi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solenergisystemer</li> <li>▪ Energisystemer i bygninger</li> <li>▪ Koncepter for energibesparelse</li> </ul>
<b>DELTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test og fejlanalyse af mikrosystemer</li> <li>▪ Internetskoblede apperater</li> </ul>	– <b>Industri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovation og produktudvikling</li> <li>▪ Emballage og logistik</li> <li>▪ Softwareudvikling</li> </ul>
<b>Institut for Designrådgivning</b>	Designrådgivning	– <b>Miljø</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sporelementanalyse</li> </ul>

De enkelte evalueringspaneler var sammensat, så de fagligt dækkede de enkelte institutters faglige og teknologiske kompetencer. I det omfang det var muligt, dækkede panelerne også den private sektor, GTS-lignende institutioner og mere traditionelle forskningsinstitutioner. Panelerne blev støttet i deres arbejde af en proceskonsulent, der ofte kunne bidrage med spørgsmål til institutternes ledelse og organisation.

Udgangspunktet for evalueringerne har været en faglig vurdering af institutternes teknologiske kompetencer. Men i mange af evalueringerne, har panelerne valgt også at fremsætte anbefalinger til ændringer af det organisatoriske og ledelsesmæssige set-up, samt for de fleste institutters vedkommende, en øget fokus på afsætning og indtjening.

I det følgende er panelernes vurderinger af institutterne eller - for Teknologisk Instituts vedkommende - institutdivisionernes styrker og udfordringer samt anbefalinger til, hvad der bør gøres i den kommende strategiperiode for at udvikle nye og eksisterende kompetencer, fremme serviceringen af erhvervslivet og forbedre instituttets generelle konkurrencesituation.

## **Bioteknologisk Institut**

### **Styrker og udfordringer:**

- På bio-medico området er Bioteknologisk Institut i førerfeltet i den forskningsmæssige og teknologiske konkurrence.
- Institutet er godt placeret i forhold til den voksende danske bioteknologiske sektor
- Institutet har et godt greb om den danske fødevarerindustri.
- Markedsfokus er med stor succes blevet udvidet til også at inkludere biomedico-sektoren.
- På det fødevarer teknologiske område har instituttet et presserende behov for en styrket indsats for at imødekomme kundernes behov, herunder særligt små og mellemstore innovative virksomheder.

### **Udvalgte anbefalinger:**

- Institutets markedsorienterede aktiviteter bør viderudvikles og styrkes.
- Som en integreret del af markedsorienteringen bør instituttets internationale samarbejds- og salgskanaler udvikles.
- Der bør gennemføres såvel kundetilfredsheds- og kundebehovsanalyser som konkurrentanalyser.
- Resultatkontrakt og anden offentlig finansiering bør investeres i nye metoder og teknologier, der er målrettet mod små og mellemstore innovative virksomheders generisk identificerede behov. Fx inden for biomedico eller inden for fødevarer sikkerhed.

## **DELTA**

### **Styrker og udfordringer**

- DELTA er både i national og international målestok et anerkendt institut med mange højt kvalificerede medarbejdere.
- DELTA er stærkt placeret i mange internationale forsknings- og udviklingsprojekter
- DELTA anvender de bedst tilgængelige metoder og state-of-the-art kundskaber i sine forsknings- og udviklingsaktiviteter samt teknologiske tjenester.

- DELTAs testaktiviteter udgør en meget vigtig del af en vellykket one-stop-shop service, som tilbydes af Mikroelektronik divisionen.

#### **Udvalgte anbefalinger**

- DELTA bør styrke sin indsats på mikroelektronik og internetområdet ved at tilføre området øget ressourcer.
- DELTA bør opruste sin indsats i forhold til ansættelse af flere akademiske medarbejdere og udgivelse af flere videnskabelige publikationer.
- DELTA bør overveje at fremskynde arbejdet med en ny fysisk struktur med henblik på en større samlokalisering af instituttets divisioner, fx i nærheden af DTU.
- DELTA vurderes at have et stort uudnyttet forretningspotentiale. Institutet bør gøre et større PR-arbejde såvel i relation til potentielle kunder som potentielle kommende medarbejdere.
- DELTA's ledelse bør udarbejde en klar strategi for spinn-off og kommercialisering af produkter.

### **Institut for Designrådgivning**

#### **Styrker og udfordringer**

- IDR fremstår som en kompetent leverandør af konsulentytelser på designrådgivningsområdet.
- IDR er en velfungerende organisation, der har opnået tilfredsstillende resultater.

#### **Udvalgte anbefalinger**

- Relationen til og samarbejdet med DDC og den regionale designfremmeindsats bør revurderes.
- IDRs salgs- og marketingindsats bør øges, så kundeindtjeningen øges.

### **Teknologisk Institut – Energi**

#### **Styrker og udfordringer**

- To af Energidivisionens aktivitetsområder, naturlige kølemidler og solcelleteknologi, omtales som ægte spydspidsområder på et højt internationalt niveau. Aktivitetsområdet kalibrering under driftsmæssige forhold vurderes at være en kommende international spydspidsaktivitet.
- Andre aktivitetsområder omtales som tilfredsstillende på et højt nationalt niveau.
- Panelet har konstateret, at divisionens kunder er meget tilfredse med kvaliteten af divisionens serviceydelser.
- Energidivisionen deltager aktivt i mange internationale udviklingsprojekter, hvilket bidrager til at overføre state-of-art teknologi til divisionens kunder.

#### **Udvalgte anbefalinger**

- Energidivisionen bør videreudvikle sine markedsførings- og salgskompetencer, samt andre kommercielle kompetencer, så som projektledelse og kontraktstyring.
- Energidivisionen har en tydelig placering i det danske videnssystem, men der er rum for udvide samarbejdet såvel med danske som med udenlandske universiteter og forskningsinstitutioner.
- Energidivisionen bør følge de internationale kommercielle udviklingstendenser tæt, herunder især globaliseringen, udviklingen inden for informationsteknologi og liberaliseringen af energimarkedet.

## **Teknologisk Institut – Industri**

### **Styrker og udfordringer**

- Evalueringspanelet vurderer, at divisionens tekniske viden og kompetence er på et højt fagligt niveau, og at det udvikler sig i en positiv retning. Et enkelt center, Tribologi centret, betegnes som førende i verden inden for overfladebehandling af værktøjer.
- Industridivisionen har en velfungerende organisation, en sund økonomi og en høj grad af medarbejdertilfredshed.
- På baggrund af kundeinterviews vurderes det, at divisionens serviceydelser har en høj kvalitet.
- Center for Konferencer fungerer som en platform for markedsføring af divisionen, og er den anden største udbyder af konferencer på det danske marked.

### **Udvalgte anbefalinger**

- Industridivisionen bør i højere grad fokusere sin strategi på markedsorienterede og tværorganisatoriske fokusområder.
- Industridivisionen vil kunne skabe sig en væsentlig stærkere position på markedet ved at implementere et kundeorienteret fokus i hele organisationen.
- Salg- og marketingsaktiviteter bør styrkes.
- Anbefalingerne fra forrige evaluering i 1997 er stadig relevante.

## **Teknologisk Institut – Miljø**

### **Styrker og udfordringer**

- Miljødivisionen har en højt kvalificeret og motiveret medarbejderstab, med en høj faglig og teknisk kompetence.
- Miljødivisionen har en række gode forretningsområder, en stærk markedsposition og et godt omdømme.
- Det er panelets generelle indtryk, at Miljødivisionen har et image som en kompetent leverandør og at den anses for at være en kvalificeret og pålidelig samarbejdspartner.

### **Udvalgte anbefalinger**

- Miljødivisionen bør formulere en klar overordnet strategi, der kan binde divisionens forskellige sektioner og kompetencer sammen.
- Salgs- og marketingsaktiviteter bør fremmes væsentligt. Ledere og medarbejdere med salgsansvar kan fx tildeles salgsmål, og specifik salgstræning bør indgå i ledelsesværktøjskassen.
- Der bør udarbejdes en strategi for, hvordan de kommercielle salgsaktiviteter kan øges i Danmark og internationalt.

## 2 Kort om godkendt teknologisk service i Danmark

De Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutter) sælger teknologisk rådgivning til dansk erhvervsliv og offentlige myndigheder. GTS-institutterne har til opgave at indsamle, opbygge og udvikle teknologisk kompetence og formidle denne viden til dansk erhvervsliv. GTS-institutterne har en særlig forpligtigelse til at servicere små og mellemstore virksomheder.

Der er 12 GTS-institutter i Danmark, som tilsammen udgør GTS-nettet<sup>1</sup>. Sammenlagt er der ansat 3.080 administrativt- og teknisk/videnskabeligt personale i GTS-institutterne. Institutternes samlede omsætning var i 1999 på 2,2 mia.kr. Heraf udgjorde resultatkontraktmidler 230 mio.kr eller 10,5 pct. af omsætningen.

GTS-institutterne arbejder i krydsfeltet mellem erhvervsliv, forskning, uddannelse og det offentlige. GTS-institutterne modtager resultatkontraktmidler, som anvendes til kompetenceopbygning i form af langsigtede udviklingsopgaver, formidling og forskning, der kommer samfundet og virksomhederne til gode.

GTS-institutterne er derfor en del af Danmarks forsknings-, teknologi- og innovationssystem og et vigtigt instrument i regeringens erhvervs politik. Institutterne arbejder tæt sammen med Rådet for Teknologisk Service (RTS) og Erhvervsfremme Styrelsen om teknologisk baseret erhvervsfremme, der kan øge Danmarks internationale konkurrenceevne. Rådets vision for teknologisk service er beskrevet i ”Strategi for teknologisk service i Danmark”. (Se: [www.efs.dk/](http://www.efs.dk/) publikationer)

De teknologiske serviceinstitutter arbejder på almindelige markedsmæssige vilkår. De er selvejende med en ledelse, der har ansvaret for det enkelte instituts økonomiske og faglige udvikling. Institutterne sælger deres ydelser i Danmark og i udlandet. GTS-institutternes almennyttige formål betyder, at institutterne tilbyder sin viden til *alle* virksomheder, der ønsker at købe teknologisk service til markedspriser.

Institutternes formål, deres faglige og forretningsmæssige profil samt deres almennyttighed er baggrunden for, at det offentlige – gennem godkendelse af institutterne og medfinansiering af udvalgte aktiviteter – inddrager dem i den teknologiske infrastruktur. Godkendelsen giver institutterne mulighed for at søge om statslig medfinansiering af kompetenceopbyggende aktiviteter, der er grundlaget for, at et institut kan levere den nyeste teknologiske viden til virksomhederne. Den statslige medfinansiering er altså ikke et driftstilskud, der kan bruges til at billiggøre institutternes kommercielle ydelser.

GTS-institutterne evalueres hvert tredje år af et eksternt fagligt panel. Evalueringens anbefalinger indgår sædvanligvis i instituttets *strategiplan*, der udarbejdes efter evalueringen. Det er strategiplanen, der danner basis for godkendelse af instituttet som et GTS-institut og for *resultatkontrakten*, der indgås med RTS om medfinansiering af udvalgte faglige aktiviteter for den kommende treårsperiode. Det overordnede samspil mellem GTS-institutterne, Erhvervsfremme Styrelsen og Rådet for Teknologisk Service er fastlagt i Lov om teknologisk service<sup>2</sup>. Loven er udmøntet i Retningslinier for Godkendt Teknologisk Service i Danmark. (EFS 1996)

<sup>1</sup> Tidligere var der 14 GTS-institutter, men i 1999 fusionerede VKI og DHI og i marts 2000 lukkede DIFTA.

<sup>2</sup> Lov om teknologisk service, Lov nr. 221 af 27. marts 1996, senest ændret med Lov nr. om ændring af lov om erhvervsfremme, nr. 1089 af 29. december 1999.

Institutterne varierer meget i størrelse og faglig bredde, og der er stor forskel på de enkelte institutters aktiviteter. Nogle er meget FoU -tunge, mens andre i højere grad vægter faglige aktiviteter så som rådgivning, prøvning, etablering og vedligeholdelse af standarder m.v. De enkelte institutters kerneaktiviteter er beskrevet nedenfor.

## Nøgletal for de 12 GTS-institutter og deres kerneaktiviteter

Institutnavn	Kerneaktiviteter
<b>Bioteknologisk Institut (BI)</b> Antal ansatte: 145 Omsætning: 73 mio.kr.	FoU, rådgivning og analyser til industri og offentlig myndigheder inden for levnedsmiddel- og bioteknologi, herunder farmaceutisk industri.
<b>Dansk Brandteknisk Institut (DBI)</b> Antal ansatte: 88 Omsætning: 60 mio.kr.	Teknologisk udvikling og fremme af aktiv og passiv brandsikring samt bekæmpelse og forebyggelse af miljøskader i forbindelse med brand. DBI er akkrediteret til prøvning, inspektion og certificering.
<b>Dansk Institut for Fundamental Metrologi (DFM)</b> Antal ansatte: 21 Omsætning: 15 mio.kr.	Tilbyde kalibrering og måleteknisk rådgivning på højeste internationale niveau. DFM vedligeholder og udvikler primær- og referencenormaler inden for udvalgte metrologiske områder, der har strategisk betydning for dansk industri.
<b>DHI Institut for vand og miljø</b> Antal ansatte: 404 Omsætning: 318 mio.kr.	Udvikle og anvende avancerede metoder og teknologier inden for økologi og miljøkemi, vandressourcer, vandbygning, strømningsteknik og hermed beslægtede områder.
<b>Dansk Maritimt Institut (DMI)</b> Antal ansatte: 112 Omsætning: 71 mio.kr.	Udvikle og udbyde hydro- og aerodynamiske serviceydelser, simulering af marine operationer, træningssystemer, softwaresystemer m.v. til den maritime sektor samt til bygge- og anlægssektoren og maskinindustrien.
<b>Dansk Toksikologi Center (DTC)</b> Antal ansatte: 41 Omsætning: 24 mio.kr.	At fremskaffe, vurdere og formidle viden om kemikalier og materialers virkning på mennesker og miljø.
<b>DELTA</b> Antal ansatte: 267 Omsætning: 213 mio.kr.	Yde teknologisk service inden for elektronik, softwareteknologi, lys, optik, akustik, vibration og støj.
<b>Dansk Standard (DS)</b> Antal ansatte: 172 Omsætning: 129 mio.kr.	Virke for standardisering og certificering til gavn for industrien, erhvervslivet og samfundet i øvrigt. DS er officielt godkendt dansk centralorgan for standardisering og er det førende certificeringsorgan i Danmark.
<b>dk-TEKNIK ENERGI OG MILJØ</b> Antal ansatte: 151 Omsætning: 103 mio.kr.	Udvikle og levere af serviceydelser inden for miljø og energiområdet. Ydelserne bygger på et højt fagligt niveau som lever op til kundernes nuværende og fremtidige behov.
<b>FORCE</b> Antal ansatte: 677 Omsætning: 406 mio.kr.	Teknologisk udvikling og rådgivning af industrien indenfor områderne apparat- og sensorteknologi, inspektion og prøvning, materialer og kemisk analyse, svejsning og produktionsteknologi, kvalitets- og måleteknik samt undervisning.
<b>Institut for Designrådgivning (IDR)</b> Antal ansatte: 6 Omsætning: 4mio.kr.	Rådgive om anvendelse af design i virksomhedernes udvikling, fx i forbindelse med udvikling af nye produkter, emballage eller en ny grafisk identitet.
<b>Teknologisk Institut</b> Antal ansatte: 997 Omsætning: 728 mio.kr.	Udvikle og formidle teknologiske fremskridt til gavn for dansk erhvervsliv og samfund i øvrigt. Teknologisk Institut er opdelt i fem afdelinger: Byggeri, Energi, Miljø, Industri og Erhvervsudvikling.

### 3 Introduktion til evalueringen

GTS-institutterne er i perioden 1995-2000 blevet evalueret af eksterne ekspertpaneler hvert tredje år. Alle institutter er dermed nu blevet evalueret to gange. Evalueringerne koordineres af Erhvervsfremme Styrelsen og er et styringsinstrument, der bruges af institutternes direktion, bestyrelse og af RTS. Formålet med evalueringen er at konstatere, om GTS-instituttets udviklingsaktiviteter, faglige kompetencer og serviceudbud generelt har det indhold og den kvalitet, der gør instituttets nuværende og kommende aktiviteter bedst gearret til at underbygge erhvervslivets- og samfundets behov.

Evalueringerne er fortrolige, men siden 1998 er et resumé af evalueringerne blevet offentliggjort. Denne rapport indeholder resuméer af de seks evalueringer, der blev gennemført i 2000. Det drejer sig om evalueringen af følgende institutter og institutdivisioner:

- Bioteknologisk Institut
- DELTA
- Institut for Designrådgivning
- Teknologisk Institut - Energi
- Teknologisk Institut - Industri
- Teknologisk Institut - Miljø

#### **Evalueringens baggrund og metode**

Den faglige evaluering omfatter en undersøgelse af forhold, der er relevante for alle GTS-institutterne, herunder:

- En vurdering af, hvordan der er blevet fulgt op på den foregående strategiplan, resultatkontrakt og evalueringsrapport
- Instituttets faglige niveau og kompetence
- Instituttets aktiviteter i forhold til kunder og konkurrenter

Ud over de generelle forhold er en række specifikke forhold for de enkelte institutter blevet undersøgt. De særlige forhold er nævnt under de enkelte institutter.

Evalueringen udarbejdes af et eksternt panel med danske og udenlandske eksperter fra de dele af erhvervslivet og forskningsverdenen, der er relevant for det enkelte institut. Evalueringsrapporten er panelets uvildige og kvalificerede bud på styrker og svagheder i instituttet, samt deres forslag til instituttets mulige udviklingsretninger.

Den evalueringsmetode, der ligger til grund for evalueringerne, er en såkaldt "peer review metode", der kan oversættes til "ligemand" eller "fagfællers undersøgelse". Der er altså tale om, at relevante eksterne faglige eksperter inviteres til at give deres vurdering af instituttets virke, og at de samtidigt fremsætter forslag til mulige udviklingsretninger for instituttet.

Udarbejdelse af kommissorier for evalueringerne, panelernes introduktion til GTS-systemet og det organisatoriske set-up for evalueringen er blevet koordineret i Erhvervsfremme Styrelsen af en evalueringskoordinator og de medarbejdere i styrelsen, der til daglig varetager kontakten mellem styrelsen og de aktuelle institutter.

Panelerne og institutterne har løbende kontaktet gruppen, og de kontaktansvarlige har i stort omfang deltaget som observatører i panelets møder.

**Gruppen bestod i 2000 af:**

- Evalueringskoordinator og kontaktperson for Bioteknologisk Institut: Jens Peter Vittrup
- Kontaktperson for DELTA: Jette Merete Nøhr
- Kontaktperson for Institut for Designrådgivning: Jens Haisler
- Kontaktperson for Teknologisk Institut - Energi: Morten Solgaard Thomsen
- Kontaktperson for Teknologisk Institut - Industri: Hardy Madsen og Jens Haisler
- Kontaktperson for Teknologisk Institut - Miljø: Jens Dinesen
- Sekretariat: Hanne Schmidt

## 4 Bioteknologisk Institut

### 4.1 Introduktion af instituttet

Bioteknologisk Institut er den største danske udbyder af forskning, udvikling, rådgivning og analyser til industri og offentlige myndigheder inden for levnedsmiddel- og bioteknologi, herunder farmaceutisk industri.

Instituttet er inddelt i to sektorer:

- Sektoren for Anvendt molekylærbiologi, der er inddelt i afdelingerne Mælkesyrebakterier, Molekylær Karakterisering, Rekombinate Enzymer og Svampebioteknologi
- Sektoren for Anvendt FødevareTeknologi, der er inddelt i afdelingerne Smag, Aroma og Mundforfølelse, Dynamisk Processtyring, Hygiejne og Produktstabilitet samt Analyselaboratoriet

Bioteknologisk Institut definerer selv sine spidsaktiviteter til at være inden for:

- Mælkesyrebakterier
- Styret ændringer af stofskifte i mælkesyrebakterier
- Molekylær karakterisering
- Identifikation, molekylær karakterisering af svampe
- Udvikling af kulhydrat processerende enzymer
- Aroma karakterisering
- Sensorisk analyser
- Dynamiske processer og kontrol
- Fødevarehygiejne
- Produktstabilitet med fokus på oxidation

### Nøgletal for 1999

	Mio. kr.		Antal
<b>Omsætning:</b>	72,6	<b>Medarbejdere:</b>	145
<b>Heraf fra kunder og projekter:</b>		<b>Heraf:</b>	
• i Danmark:	53,8	• Akademiske medarbejdere:	50
• i udland:	5,5	• Teknisk personale:	65
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	13,3	• Administration:	30
<b>Forskning og udvikling</b>	58,9		

Kilde: Nøgle til de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, Institutrådet 2000.

<b>Eksempler på opgaver i 1999</b>	
Udvikling og anvendelse af ekstremofile enzymer	Rådgivningsopgaver i Sri Lanka, Bangladesh, Zimbabwe, Jordan og Polen
Forskningsprojekt om starterkulturers aromadannelse ved fermentering (Bioteknologiprogrammet)	Indførelse af HACCP-system i Litauen
Færdigudvikling af et rettighedsbeskyttet antioxidationsenzym	Centerkontraktaktiviteter på følgende områder:
Udvikling af DIMMS-system (Data Interpretation and Model Management System) til styring og overvågning af komplekse processer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mælkesyrebakterier som produktionsorganisme i genteknologisk produktion</li> <li>▪ Prædiktiv multivariat procesanalyse i levnedsmiddelindustrien</li> <li>▪ Hygiejnisk design og rengøring af procesudstyr og inventar i fødevarerindustrien</li> <li>▪ Kombinationssensorer til overvågning og styring af bioteknologisk processer</li> <li>▪ Biochips</li> <li>▪ Svampe som eukaryote produktionsmekanismer i rekombinant proteinproduktion</li> <li>▪ Udvikling af forbedrede fødevarerestiver</li> <li>▪ Karakterisering af skimmelsvampe (afsluttet i 2000)</li> </ul>
On-line målemetoder baseret på MIMS-system (Membrane Inlet Mass Spectroscopy) til "real time" studies af aromadannelse og regulering af starterkulturer m.v.	
Undersøgelse af det anvendelsesmæssige potentiale af biodiversitet i samarbejde med danske universiteter	
Uddannelse og træning af food inspectors i Litauen	Deltagelse i Platformprojekter under STC A/S (biosensorer, kemiske sensorer, avancerede data-analytiske operationer på sensorer)

#### 4.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Innovationsdirektør Hans Elbek Pedersen, PhD og HD, Danisco Cultur, Danmark (Formand)
- Seniorforsker Lene Lange, professor og Dr. Scient, Novo Nordisk, Danmark
- Kontorchef Lars Herborg, M. Sc. i Kemi, Fødevarerdirektoratet, Danmark

Chefkonsulent Morten Kvistgaard, Kvistgaard Consult assisterede evalueringspanelet med evalueringen og har skrevet evalueringsrapporten.

#### 4.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

*Styrker og udfordringer*

*God opfølgning på forrige evaluering...*

Evalueringspanelet har på baggrund af evalueringen 2000 kunne konkludere følgende:

1. Evalueringspanelet er tilfredse med de initiativer, der er taget af Bioteknologisk Instituts ledelse for at imødekomme de mangler og problemer, der blev påpeget i 1997-evalueringen. Bestræbelserne har været rettet mod etableringen af en mere klar ansvarsfordeling for den øverste ledelse samt fokuserede decentrale ledergrupper på sektorniveau. Instituttets markedsorientering er blevet styrket, særligt i sektoren Anvendt FødevarerTeknologi, ved at fokusere afdelingerne hen imod generiske fødevareresektor-behov og -problemer vedrørende produktudvikling samt proceskontrol og hygiejne. Strategien for IER-teknologi for sektoren Anvendt Molekylær Biologi er

videreført, og markedsfokus er på succesfuld vis blevet udvidet til også at inkludere bio-medico sektoren.

*...men økonomien er fortsat dårlig*

2. Instituttets økonomiske situation er stadig skuffende på trods af ledelsens initiativer. Dette forhold leder panelet til at konkludere, at instituttets markedsorienterede virksomhedskultur bør videreudvikles. Endvidere bør instituttet identificere områder, hvor forskning, udvikling og teknologioverførsel til danske virksomheder kun kan opnås af Bioteknologisk Institut, hvis instituttet tilføres tilstrækkelige resultatkontraktmidler.

*Milepæle opfyldt*

3. Evalueringspanelet konkluderer, at instituttet har opfyldt de fleste af dets milepæle defineret i 1998 resultatkontrakten, men Evalueringspanelet konkluderer samtidig, at milepælene ikke synes særlig ambitiøse, og at såvel resultatkontrakten som 1998-strategiplanen kun i en vis udstrækning blev anvendt som operationelle værktøjer for instituttets ledelse i evalueringsperioden.

*Kompetencer i top, men manglende kritisk masse for flere spydspidsområder*

4. Det er en vigtig konklusion for Evalueringspanelet, at instituttets kernekompetencer – som defineret som *a priori* udvalgte spydspidskompetencer – generelt har et tilfredsstillende niveau og udviser en positiv trend. Imidlertid er instituttets markedsposition og human ressource forhold (hvad angår kritisk masse) i en kritisk situation for adskillige spydspidser. Det er evalueringspanelets konklusion, at forretningsrelaterede kompetencer mangler, og at en række nøglepersoner i nogle af spydspidserne synes at være under et rimeligt niveau for kritisk masse.

*God kunde-kontakt*

5. Evalueringspanelet finder, at instituttet har et godt greb om den danske fødevarerindustri samt god adgang til den voksende bioteknologiske sektor, særligt bio-medico virksomheder. Imidlertid er der et presserende behov for en styrket indsats for at imødekomme kundernes behov, herunder særligt små og mellemstore virksomheder (SMV).

*Alvorlig konkurrencesituation*

6. Evalueringspanelet finder, at instituttets konkurrencemæssige situation er alvorlig på grund af instituttets nye rolle i det netværksbaserede videnssamfund. Dette anerkendes af instituttet, og det er evalueringspanelets forventning, at ledelsen tager aktion i overensstemmelse hermed. Evalueringspanelet konkluderer ikke desto mindre, at den konkurrencemæssige situation ikke synes at være fuldt ud analyseret og udgør ikke en integreret del af de strategiplaner, som blev præsenteret af ledelsen.

### **Generelle evalueringstemaer**

De generelle evalueringstemaer omhandler ledelsens respons på 1997-evalueringsrapporten, herunder særligt ledelse og organisation, strategisk fokus, kundeorientering, samt national og international synlighed. Disse temaer er inkluderet i denne evalueringens hovedtemaer med fokus på instituttets opfyldelse af resultatkontraktens milepæle, udviklingen af kernekompetencer, og relationerne til kunder og konkurrenter. Evalueringspanelets betragtninger relateret til disse generelle temaer er afspejlet i hovedkonklusionerne ovenfor og de væsentligste anbefalinger præsenteret nedenfor.

### **Specifikke evalueringstemaer**

Som supplement til de generelle evalueringstemaer har evalueringspanelet fokuseret på behovet for at styrke indsatsen overfor små og mellemstore virksomheders behov og problemer og for at undersøge nye modeller til finansiering af nødvendige investeringer, særligt for sektoren Anvendt Molekylær Biologi. Endvidere tager evalueringen højde for fremtidige modeller for samarbejde med andre udbydere af serviceydelser til fødevarerindustrien.

## Panelets anbefalinger

Evalueringspanelet har formuleret følgende hovedanbefalinger baseret på ovenstående konklusioner:

- |   |   |
|---|---|
| <i>Behov for intern markedsføringsuddannelse</i>        | 1. <i>Instituttets tiltagende fokus på markedsorientering</i> er særdeles vigtigt, og dette anbefales af Evalueringspanelet. Det anbefales specifikt, at indsatsen inkluderer omfattende uddannelse i forretningsrelaterede emner som fx. udarbejdelse af forretningsplaner, feasibility-studier, IER-kontrakter og – forhandlinger mv., samt en direkte målretning af instituttets kernekompetencer mod henholdsvis fødevarerektorens og den bioteknologiske sektors fremtidige behov. Der skal tages hensyn til forskellene mellem Anvendt FødevarerTeknologi og Anvendt Molekylærbiologi. Disse anbefalinger kan understøtte de positive organisatoriske ændringer initieret af instituttets ledelse som følge af 1997-evalueringen. |
| <i>Flere analyser</i>                                   | 2. Endvidere anbefaler evalueringspanelet, at Bioteknologisk Institut gennemfører såvel omfattende kundetilfredsheds- og kundebehovsanalyser som konkurrentanalyser. Disse analyser bør integreres i instituttets strategiske planlægning og udgøre en integreret del af den strategiske ledelse.   |
| <i>Mere internationalt engagement</i>                   | 3. I den forbindelse anbefales det, at instituttet forøger sin internationale bevidsthed yderligere via vurderinger af markedspotentialer og via identifikation af og tilgang til potentielle internationale, strategiske samarbejdspartnere.   |
| <i>Investering i nye teknologier og metoder til SMV</i> | 4. Evalueringspanelet anbefaler, at resultatkontraktmidler eller anden offentlige finansiering investeres i nye metoder og teknologier målrettet mod små og mellemstore virksomheders på basis af generisk identificerede behov. Fødevarer sikkerhed i konceptets brede forstand kunne være et generisk område, hvor kombinerede kompetencer fra Anvendt Molekylær Biologi og Anvendt Fødevarer Teknologi kan udnyttes til fordel for kunderne og for samfundet generelt. Fødevarer sikkerhed er ét eksempel, og andre emner af national interesse kan identificeres som fællesnævner for en offentligt støttet investering i nye teknologier for små og mellemstore virksomheder.  |
| <i>Fokuseret indsats på bio/medico</i>                  | 5. Udviklingen af AMB-strategien vedrørende teknologiske platforme baseret på IER-teknologier bør fortsættes, og det anbefales tillige, at indsatsen er fokuseret på kerne-teknologier for at gøre det realistisk for instituttet at bibeholde positionen i førerfeltet i den forskningsmæssige og teknologiske konkurrence.  |
| <i>Ny finansiering efterlyses</i>                       | 6. I overensstemmelse hermed anbefales det, at instituttet i dialog med Erhvervsfremme Styrelsen overvejer nye måder til finansiering af nødvendige investeringer i teknologiplatforme og udstyr.   |
| <i>Bedre koordinering af forskning</i>                  | 7. Endelig – og som følge af anbefaling nr. 5 – anbefales det, at instituttet som et uafhængigt institut skaffer sig den relevante og nødvendige støtte for at være i stand til at indtage en ledende rolle i et interministerielt koordineret initiativ. Den koordinerede indsats bør lede til en forbedret og mere effektiv understøttelse af den danske fødevarereindustri med teknologier og løsninger, der imødekommer sektorens behov og problemer såvel i dag som i de kommende år.  |

## 5 DELTA

### 5.1 Introduktion af Instituttet

DELTA er et GTS-institut tilknyttet Akademiet for de Tekniske Videnskaber (ATV). DELTA's kerneydelser omfatter rådgivning, test og certificering i forbindelse med udvikling af produkter, processer og systemer. DELTA's faglige aktiviteter er inden for elektronik, mikroelektronik, software engineering, lys og optik, samt akustik og vibrationer.

DELTA har udpeget følgende områder, som instituttets faglige ekspertiser:

- Mikroelektronik/mikrosystemer
- Optoelektronik
- Internetteknologi
- EMC-rigtig apparatkonstruktion
- Modellering af lyd- og støjdbredelse

### Nøgletal for 1999

Mio. kr.		Antal	
<b>Omsætning:</b>	213	<b>Medarbejdere:</b>	267
<b>Heraf fra kunder og projekter:</b>		<b>Heraf:</b>	
• i Danmark:	147	• Akademiske medarbejdere:	139
• i udland:	41	• Teknisk personale:	83
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	22,8	• Administration:	45
<b>Forskning og udvikling</b>	76		

Kilde: Nøgle til de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, Institutrådet, 2000

### 5.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Forskningsdirektør Ole Christian Bendixen, SINTEF, Norge (Formand)
- Professor Thomas Scheper, Institut für Technische Chemie, Tyskland
- Professor Tom Anderson, University of Newcastle, Storbritannien
- Vicedirektør Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss A/S, Danmark

Seniorkonsulent Ivan Ring Nielsen, Technoconsult, assisterede evalueringspanelet med evalueringen og skrev evalueringsrapporten.

<b>Eksempler på opgaver i 1999</b>	
Udvikling af en prototype af verdens hidtil bedste miniature-mikrofon til brug i høreapparater og mobiltelefoner	Workshops for virksomheder, som ønsker at koble deres produkter på Internettet for at øge deres konkurrenceevne
Udvikling af medicinsk udstyr til diagnosticering af grøn stær og behandling af hudlidelser	Test af Ariane 4 og 5 raketternes elektronik under opskydningslignende vilkår
Måling af virksomheders evne til at udvikle software til tiden og uden fejl, samt efterfølgende rådgivning og undervisning med henblik på forbedring	Test af skibselektronik under Barentshavslignende vilkår

### 5.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

#### **DELTA's mission**

DELTA's formål er at fremme og formidle brugen af videnskabelige metoder og resultater på internationalt niveau inden for følgende områder:

- Elektronik
- Informationsteknologi
- Lyd- og vibrationsteknik
- Lysteknik og optiske teknologier og beslægtede områder

med henblik på at fremme dansk erhvervslivs konkurrenceevne og tilfredsstille samfundets behov. Dette formål er søgt opnået ved at DELTA på økonomisk forsvarlig måde:

- udfører avancerede teknologiske services omfattende test og certificering
- udvikler teknologi, software og hardware
- udfører relevant forskning og udvikling for den ønskede kompetence opbygning og teknologiske udvikling, herunder deltagelse i internationale og specielt europæiske forsknings- og udviklingsprogrammer
- udbreder resultater af forskning og teknologiske serviceydelser gennem uddannelse, ERFA grupper og publicering af artikler i videnskabelige journaler og konference proceedings.

#### **Overordnet vurdering af DELTA**

##### *Medarbejdere*

Panelet mener, at DELTA er et nationalt såvel som internationalt anerkendt institut med meget kvalificerede medarbejdere. Panelet har mødt et antal af DELTA's medarbejdere på forskellige niveauer i organisationen og alle syntes vel motiverede og kvalificerede til deres opgaver. Siden sidste evaluering har DELTA, i henhold til anbefalingen fra den forrige evaluering, rekrutteret flere post doctoral medarbejdere. Fra 1997 til 1999 steg antallet af PhD'ere fra 6 til 11, hvilket imidlertid stadig er lavt for et GTS institut.

##### *Fokusområder*

Baseret på den forrige evalueringsrapport har DELTA iværksat væsentlige organisatoriske forandringer baseret på nye fokusområder, styrket spidsaktiviteterne, øget samarbejdet med universiteterne og samarbejdet på tværs af DELTA's divisioner. Den nye struktur af fokusområderne åbnede for nye tværfaglige initiativer som anbefalet i 1997 evalueringen. De fem fokusområder er Mikroelektronik, Optoelektronik, Internet tekno-

logi, Effektiv produktfornyelse og Miljø. Hvert fokusområde udnytter kompetencer fra to eller flere divisioner.

#### *Internationale aktiviteter*

Siden etableringen af DELTA har internationale forsknings- og udviklingsprojekter ført instituttets medarbejdere ind i internationale samarbejder og netværk. I dag er de internationale aktiviteter hovedsagelig inden for test og akkrediteringsområdet. DELTA har indledt mange projekter med udenlandske partnere, og internationale aktiviteter udgør næsten 50% af den årlige omsætning.

DELTA anvender de bedst tilgængelige metoder og state-of-the-art kundskaber i sine forsknings- og udviklings aktiviteter samt teknologiske tjenester. Internationalt er det imidlertid kun et fåtal af DELTA's afdelinger, som har et forskningsmæssigt internationalt omdømme. Det ville være nyttigt at udbrede disse aktiviteter til relaterede områder som f.eks. mikroelektronik test og Internet teknologi.

Trods denne begrænsning indikerer DELTA's engagement i internationale organisationer og EUs forsknings- og udviklingsprojekter tydeligt, at kvaliteten af DELTA's arbejde i disse områder er af en høj standard. DELTA er involveret i 111 norm- og standardiserings grupper i forhold til 65 i 1997. Panelet noterer sig, at DELTA i 1999 publicerede 59 videnskabelige artikler i afhandlinger, internationalt citerede journaler og conferencebidrag og andre fagtidsskrifter. Sammenlignet med akademiske institutioner er dette en lav produktion, men det er væsentligt bedre end i 1997 med 35 offentliggjorte publikationer.

#### *Profit fordeling mellem divisionerne*

DELTA's ledelse bør overveje at øge divisionernes motivation til at generere profit, og dermed være mere ansvarlige for selv at finansiere udstyrsinvesteringer. Individuelle profitrater kunne opstilles for hver division baseret på deres markedsposition, vækstmuligheder og strategiske betydning. Profitter over et vist niveau kunne tillades re-investeres i divisionerne for at motivere og skabe selvstændighed.

#### *Manglende kendskab til DELTA*

Selvom DELTA har eksisteret under dette navn i syv år, er instituttet ikke alment kendt i offentligheden. Panelet bemærkede, at selv blandt nyligt rekrutterede medarbejdere var der ingen eller kun meget lidt forhåndskundskab om DELTA. Dette er tankevækkende, da de enten er rekrutteret fra det tekniske universitet eller fra potentielle DELTA kunder. Mere generel PR er derfor ønskelig.

#### **Anbefalinger fra den forrige evaluering**

1997 evalueringen førte til 23 anbefalinger. Tre hovedproblemer blev fremhævet i den forrige evaluering, nemlig:

- Videnopbygning (etablering af klare veje til identificering af ny kundskab fra universiteter og forskningsinstitutter)
- Spredning af knowhow (DELTA burde fokusere dets aktiviteter på et begrænset antal områder med et klart industribehov og udvikle en plan for at afvikle ikke-kerneaktiviteter)
- Organisatoriske spørgsmål (markedsføring og salg af integrerede produkter baseret på kompetencer fra adskillige divisioner og rekruttering af en højere andel PhD'ere)

Panelet fandt, at de fleste af anbefalingerne fra den forrige evaluering er taget behørigt til efterretning og næsten alle er gennemført eller er ved at blive iværksat.

#### *Godt samarbejde med andre FoU-institutioner*

Panelet er specielt glad for at se, at anbefalingerne om et mere aktivt forskningssamarbejde med universiteterne nu er i gang (fra 1997 til 1999 steg antallet af forsknings- og udviklingsprojekter fra 26 til 56). Centerkontrakter og EU projekter har været en god dri-

kraft for indledningen af mere samarbejde med både nationale universiteter (DTU, AaU, KVL) og en lang liste af hovedsagelig europæiske forskningsinstitutioner. Også samarbejdet mellem DELTA's divisioner og afdelinger er blevet styrket ved hjælp af horisontalt markedsorienterede fokusområder, og et specielt korps af 17 konsulenter som er rekrutteret fra alle DELTA's divisioner.

*Bedre anvendelse af ledelsesressourcer*

Det er panelets opfattelse, at en af DELTA's virkelige styrker er den brede kompetence og derved bredden af de udbudte tjenester. Det skal imidlertid bemærkes, at mange ledelsesressourcer blev anvendt til at styre den daglige forretning i stedet for at forberede strategiske indsatsområder i forhold til den næste innovationsbølge.

*Funktion og kundevurdering*

De få kunder og samarbejdspartnere, som panelet har haft anledning til at møde og have diskussioner med, virker godt tilfredse med kvaliteten af DELTA's tjenester. DELTA udfører ofte specialiserede tjenester for danske og i stigende grad også udenlandske virksomheder. DELTA fungerer i stigende grad som den førende eller eneste leverandør (one-stop-shop princippet) for projekter direkte relateret til DELTA's nøglekompetencer (f.eks. EMC compliance og komponentleverancer).

### **Resultatkontrakt**

DELTA indgik i 1998 en resultatkontrakt med Rådet for Teknologisk Service for tre-års perioden 1998-2000. Resultatkontrakten omfatter 15 aktiviteter inden for de fem fokusområder Mikroelektronik, Optoelektronik, Internet, Effektiv produktion og Miljø.

Det er panelets opfattelse, at de fem områder er godt motiverede, og at de støtter det tværfaglige samarbejde, som blev anbefalet i 1997 evalueringen. Det er også panelets opfattelse, at aktiviteterne er godt undervejs, selv om det ikke var muligt direkte at vurdere det ved hjælp af milepæle.

Skønt der er nogen eksempler på synergi med andre aktiviteter i DELTA's organisation, er det panelets opfattelse, at Internet aktiviteten er noget bagefter planen, og de økonomiske ressourcer synes temmelig begrænsede for skabelsen af kritisk masse.

### **Specielle evalueringsemner**

Som led i evalueringen blev panelet anmodet om at vurdere følgende spørgsmål:

#### *Fusionen*

I dag er DELTA fordelt på ni lokaliteter: Hørsholm (hovedkvarter), Lyngby, Hjortekær, Skovlunde, Århus, Them, Odense, Västerås og Oslo. Udenfor Københavnsområdet er det DELTA's strategi at være til stede i Jylland, Sverige og Norge.

Panelet tilstyrker ledelsen i arbejdet, for at finde en ny fysisk struktur for de mange lokaliteter. Det foreslås, at ledelsen starter med en diskussion om den fremtidige organisatoriske struktur før den bestemmer sig for den fysiske layout. Andre spørgsmål inkluderer muligheden for at samlokalisere DELTA i nærheden af Danmarks Tekniske Universitet og en stærkere brug af fælles IT- og telefonsystemer mellem de mange lokaliteter i DELTA. Endelig synes der at være et behov for at kommunikere en klarere korporativ identitet både til kunder og medarbejdere.

#### *Testaktiviteter*

Panelet finder, at DELTA imødekommer et reelt behov hos den private og den offentlige sektor i Danmark for den type af test ydelser, som det tilbyder. Samfundet har et behov for, at der opbygges standarder f.eks. med hensyn til sikkerhed og integritet af produkter. Efterfølgende må samfundet også foranstalte prøvningslaboratorier til rimelige priser for

industrien. Nogle tests, som kræves af standarder og reguleringer, er alt for dyre for små og mellemstore virksomheder at udføre selv.

Testaktiviteterne udgør en meget vigtig del af den vellykkede one-stop-shop service, som tilbydes af Mikroelektronik divisionen. Panelet finder det derfor ikke formålstjeneligt at spinne-off denne aktivitet. Med hensyn til spin-offs er panelet af den opfattelse, at DELTA's ledelse må udvikle en generel strategi for, hvordan den håndterer fremtidige kommercialiseringsmuligheder.

#### *Tjenester for SMV'ere*

DELTA arbejder for kommercielle kunder af alle størrelser både SMV'ere og meget store danske og internationale virksomheder. Analyser viser, at små virksomheder ikke anvender GTS institutter i samme omfang som større firmaer. Derfor har DELTA uddannet et antal erfarne medarbejdere som konsulenter inden for effektiv produktfornyelse med sigte på at nå længere ud til SMV'erne. Det var også med sigte på SMV'ere, at DELTA overtog alle aktiviteter og medarbejdere fra firmaet Jyske EMC, som tilbyder test og rådgivning inden for EMC området. Jyske EMC har mange små virksomheder blandt dets kunder.

DELTA's rolle er typisk at agere som uafhængig, neutral teknologisk opmand og referencelaboratorium. Panelet mener, at DELTA er godt positioneret til at yde sådanne tjenester til SMV'ere. DELTA's begrænsning ligger nærmere i at håndtere store volumener i sammenhæng med skrappe tidsplaner. I panelets øjne burde DELTA også søge at blive en forlængelse af forsknings- og udviklingsafdelingen for SMV'ere, som har begrænsede eller ingen forsknings- og udviklingsressourcer.

#### *Sensorinitiativet*

DELTA og fire andre teknologiske serviceinstitutter har med støtte fra Erhvervsfremme Styrelsen etableret et Sensor Teknologi Center. Det nye center skal hjælpe virksomheder med udviklingen af nye sensorer og anvendelsen af sensorer i produktionen.

Panelet er meget positiv indstillet overfor sensor-initiativet. Det giver både tilstrækkelig kritisk masse og en rimelig tidsplan for udviklingen af nye kompetencer. Det er panelets indtryk, at Lys & Optik divisionen har den nødvendige kompetence og medarbejderstab til succesfuldt at gennemføre initiativet. Panelet opmuntrer imidlertid DELTA til også at involvere medarbejdere fra Mikrosystem- og Internet gruppen, da deres kompetencer vurderes at være særdeles værdifulde for den fremtidige udvikling af sensorer og sensor-systemer.

#### *Samarbejde med andre GTS institutter*

Samarbejdet med FORCE, BI, TI og DHI er blevet styrket ved hjælp af sensor initiativet, hvor DELTA Lys & Optik fungerer som rygraden med hensyn til optiske sensorer.

Panelet finder, at sensor initiativet vil styrke DELTA med værdifuld erfaring og know-how fra andre GTS institutter.

Der burde imidlertid også inden for andre teknologiområder være plads til samarbejds-konstellationer med andre GTS institutter, hvor DELTA kunne tilføre baggrundsteknologier som mikroelektronik og Internet teknologi.

## 6 Institut for Designrådgivning

### 6.1 Introduktion af instituttet

Institut for Designrådgivning (IDR) er en uafhængig, selvejende virksomhed etableret i 1997. Formålet med IDR's virksomhed er gennem rådgivning og videnformidling at styrke den teknologiske service på design-området og fremme anvendelsen af professionelt design i danske virksomheder. IDR sætter fokus på anvendelsen af professionelt design i virksomhedernes produktudvikling, emballage eller grafisk udtryk for derved at styrke virksomhedernes konkurrencesituation.

#### Nøgletal for 1999

Mio. kr.		Antal	
<b>Omsætning:</b>	3,9	<b>Medarbejdere:</b>	6
<b>Heraf fra kunder og projekter:</b>		<b>Heraf:</b>	
• i Danmark:	1,6	• Akademiske medarbejdere:	5
• i udland:		• Teknisk personale:	0
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	2,3	• Administration:	1
<b>Forskning og udvikling:</b>	0,0		

Kilde: Nøgle til de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, Institutrådet, 2000.

### 6.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Tidligere direktør for LEGO gruppens internationale produktudvikling Jørgen Bruhn, nu Direktør for Jørgen Bruhn Design Management
- Direktør Dag Holmgren, DH Industriell Design, Sverige

Konsulent Per Svenson, Execon, assisterede panelet med evalueringen og har skrevet evalueringsrapporten. På Erhvervsfremme Styrelsens foranledning er rapporten efterfølgende blevet gennemskrevet af seniorkonsulent Thomas Konradsen, Implement.

Eksempler på opgaver i 1999	
Rådgivning om design i:	Projekt med reklamebureau vedr. design af ny identitet for rejsebureau
Udvikling af tilbehør til industrimaskiner	
Udvikling af grafisk identitet til producent af gartnermaskiner	Udvikling af ny generation af etiketteringsmaskiner
Projekt sammen med andet GTS-institut målrettet designudvikling i møbelindustrien	

### 6.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

#### IDRs styrker

*Kompetent leverandør af design rådgivning*

Det er panelets generelle indtryk, at IDR fremstår som en kompetent leverandør af design konsulenttydelser og anses for at være en kvalificeret og pålidelig samarbejdspartner. Interviews med kunder, og samarbejdspartnere, såsom TIC centrene, bekræfter dette indtryk.

IDR består af en gruppe på seks medarbejdere placeret i det centrale København og i Herning. IDR har specielle kompetencer inden for ledelsesområdet, idet man anvender en række systematiserede designrådgivningsmetoder. Endvidere har IDR udviklet et effektivt system til håndtering af den daglige drift og administration.

#### Udviklingsaktiviteter

Panelet har identificeret følgende bemærkelsesværdige udviklingsaktiviteter, siden IDR blev etableret i marts 1997:

*Velfungerende organisation*

- IDR har inden for få år etableret en velfungerende organisation, som set i relation til strategien har skabt tilfredsstillende resultater. I 1997 påbegyndte IDR 10 projekter, i 1998 26 projekter, og i 1999 blev det til 42 projekter. I 1998 var omsætningen DKK 3.1 mill. og i 1999 nåede den op på DKK 3.9 mill.
- IDR har udviklet en række metoder og værktøjer inden for designrådgivning, f.eks. Design Check, Design Diagnose og Design Plan.
  - Design Check er et værktøj til brug ved udarbejdelse af statusrapporter, som belyser den måde, hvorpå design anvendes i virksomheden.
  - Design Diagnose er et værktøj, der bruges til at undersøge kundens designanvendelse, identificere den bedst egnede designpolitik samt de aktiviteter, der understøtter denne politik.
  - Design Plan er et projektledelsesværktøj, der hjælper virksomhederne med at gennemføre deres projekter.
- IDR etablerede i 1998 et kontor i Herning, hvilket skabte mulighed for et bedre netværk og flere projekter i Jylland. Siden åbningen af kontoret er der indledt 23 projekter, hvoraf 13 er afsluttet.
- IDR har målrettet gennemført mange informationsaktiviteter i form af 'roadshows' konferencer og workshops. I 1998 deltog IDR i 36 af sådanne arrangementer og i 1999 i 31. Panelet ser det som en god måde at understøtte markedsføringen på samt udbrede interessen for designrådgivning.

*Mange infoaktiviteter*

#### Anbefalinger

Panelet anbefaler, at de følgende forslag og områder overvejes med henblik på IDR's fremtidige udvikling.

#### Organisationsstruktur

*Reorganisere design fremme indsatsen*

- Panelet anbefaler, at organisations- og ledelsesstrukturen for IDR og DDC samt samarbejdet med de regionale designorganisationer revurderes med henblik på at skabe de bedste forudsætninger for at levere høj kvalitet og service samt danne grundlag for optimal anvendelse af de samlede ressourcer, herunder den offentlige støtte.
- Panelet anbefaler, at IDR får de midler og værktøjer stillet til rådighed, som er nødvendige for at kunne etablere et bedre og tættere samarbejde med de regionale designorganisationer.

- I dag holder IDR og Dansk Design Center (DDC) til i de samme bygninger, hvilket ifølge panelet har skabt mulighed for synergi og stordriftsfordele. Panelet vurderer, at den eksisterende grænse for størrelsen af IDR og DDCs kunder skaber forvirring hos kunderne, og det anbefales derfor, at denne grænse ophæves.

### **Salg og marketing**

*Styrket salgs- og marketing*

- Panelet anbefaler IDR at styrke sin salgs- og marketingindsats med henblik på at skabe en stærkere profil på markedet, herunder tydeliggøre IDR's fordelagtige kunde- og serviceydelse. Endvidere anbefaler panelet, at IDR udvider det eksisterende marketingmateriale med flere succeshistorier, referencelister m.v.
- IDR's indtjening er primært baseret på og afhængig af offentlig støtte, idet direkte kundeindtjening er meget begrænset. (19% af omsætningen i 1998 og 21% i 1999). Med henblik på at øge kundeindtjeningen anbefaler panelet, at IDR intensiverer og forbedrer kommunikationsindsatsen.
- Panelet anbefaler, at IDR som salgs- og marketingtiltag fortsat udvider sine konference-aktiviteter, idet panelet vurderer dette som den helt rigtige udviklingsaktivitet for IDR.

### **Kompetencer**

- IDR udgør i dag seks medarbejdere, en direktør, tre projektledere, en sekretær og en studentermedhjælp, alle med baggrund inden for økonomi og ledelse. Panelet anbefaler, at IDR komplementerer de eksisterende kompetencer inden for designmanagement og jura for derved at styrke kundeservicen yderligere.

### **Forbedring af samarbejdet**

*Øget samarbejde med designskoler*

- Panelet anbefaler, at IDR forstærker og udvider sit netværk til at omfatte de professionelle designskoler, for derved at øge skolernes kendskab til og opmærksomhed omkring IDR og IDR's ydelser. Samtidig vil man kunne drage nytte af nye impulser fra designskolerne.
- Panelet anbefaler, at IDR opretholder en portefølje af kvalificerede designere, således at de bedst egnede designere hurtigt kan identificeres og introduceres til kunderne.

### **Metoder og værktøjer**

- IDR har allerede udviklet metoder og værktøjer til brug i projekter. Panelet anbefaler, at informationer om disse metoder og værktøjer organiseres og opbevares i en offentlig tilgængelig database sammen med "Best practice cases", succeshistorier og skabeloner (standardiserede checklister, kontrakter etc.)

## 7 Teknologisk Institut – Energi

### 7.1 Introduktion af instituttet

Teknologisk Institut – Energi er en af fem divisioner på Teknologisk Institut. Divisionens aktiviteter er spredt på fem områder. Energiproduktion, Energidistribution, Energianvendelse i bygninger, Energianvendelse i industri og Energianvendelse i transport.

Divisionen definerer selv sine spidsaktiviteter til at ligge inden for følgende områder:

- Solenergisystemer
- Biomassesystemer
- Kalibrering, prøvning og inspektion
- Fjernvarmesystemer
- IT-værktøjer
- Kølesystemer
- Kvalitetskontrol – autoværksteder
- Bæredygtig transport
- Energiledelseskoncepter
- Energibesparende vinduer og facadekomponenter

### Nøgletal for 1999

Mio. kr.		Antal	
<b>Omsætning:</b>	138,2	<b>Medarbejdere:</b>	170
<b>Heraf fra kunder og projekter:</b>	124,4	<b>Heraf:</b>	
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	13,8	• Akademiske medarbejdere:	99
<b>Forskning og udvikling:</b>	49,3	• Teknisk personale:	44
		• Administration:	27

Kilde: Nøgle til de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, Institutrådet, 2000 og Teknologisk Institut – Energi

### 7.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Vicedirektør Claus Reinhold, Danfoss A/S, Danmark (Formand)
- Professor Peter V. Nielsen, Ålborg Universitet, Danmark
- Lektor Jostein Pettersen, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norge

Seniorkonsulent Peer Jacobsen, Nellemann Konsulenterne, assisterede panelet med evalueringen og skrev evalueringsrapporten.

Eksempler på opgaver i 1999	
Udvikling af PEC solceller	Anvendelse af biomasse til miljøvenlig hydraulikolie
Udvikling af nationale managementplaner for kølemidler i en række forskellige lande	Energivejledning i mindre fremstillingsvirksomheder
Udvikling af nye superlavenergi fryse- og kølefryseskabe	Udvikling af metoder til in-situ flowmålinger af fjernvarmevand
Udvikling af energibesparende flaskekølere og iscremefrysere	Certificering og harmonisering af gas udstyr i Rusland
Etablering af fjernvarmesystem til luftkonditionering – fjernvarmedrevne ejektorkøleanlæg	Levering af rådgivning, dokumentation og software i forbindelse med etablering af fjernvarmestandardlaboratorium i Polen
Metoder til reduktion af svovlindholdet reduceres i dieselolie til biler	Udvikling af nye metoder og værktøjer til dannelse af operationelle energinøgletal
Uddannelsesprogrammer indenfor energi- og driftoptimering	

### 7.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

*Gode faglige kompetencer...*

Generelt er divisionens *faglige kompetencer* af tilfredsstillende standard (spydspidsaktiviteter på nationalt eller internationalt niveau), ligesom de via dialog og samspil med (især danske) forskningsinstitutioner i stort omfang er baseret på forskningsmæssige overvejelser og resultater.

*...på et internationalt niveau*

To områder af faglige kompetencer - *naturlige kølemidler* og *solcelleteknologi* - kan fremhæves som ægte spydspidsaktiviteter på internationalt niveau. Panelet vurderer endvidere aktiviteten kalibrering under driftsmæssige forhold (*avanceret in situ kalibrering*) som en potentiel international spydspidsaktivitet.

*Tilfredse kunder*

*Kunderne* er i stort omfang tilfredse med kvaliteten af divisionens serviceydelser og med videns- og kompetenceniveauet. Ifølge kunderne er divisionen på teknologisk forkant inden for sit fagområde. Kunderne ser især to forhold som styrkepositioner for divisionen: a) brugen af akkrediterede kalibreringsstandarder samt kvalitetssikringssystemer og b) den lette adgang for virksomhederne til mangfoldigheden af kompetencer inden for Teknologisk Institut som helhed.

I indeværende strategiperiode har divisionen i stor udstrækning håndteret, fulgt og gennemført de generelle strategier udmeldt af Rådet for Teknologisk Service, anbefalingerne fra evalueringen i 1997 og den gældende strategiplan.

I forbindelse med evaluering af resultatkontraktens realisering har det været vanskeligt for panelet at følge op på enkelte af de foreslåede projekter. Divisionens udkast til resultatkontrakt blev ikke formelt tilpasset de lavere budgetter, som efterfølgende blev afsat til divisionen. Imidlertid blev de projekter, der efter aftale med Erhvervsfremme Styrelsen besluttedes gennemført, gennemført på tilfredsstillende måde.

#### *Serviceydelser og produkter*

Serviceydelser og produkter er blevet konkret udviklet og tilpasset til de behov, danske virksomheder har med hensyn til energispørgsmål. Ligeledes er ydelserne udviklet, så de kan understøtte danske energimyndigheders gennemførelse af energipolitiske tiltag.

#### *Små og store virksomheder*

SMVernes tilgang til divisionens viden og ydelser er især sket via udvikling af brancheordninger inden for forskellige faglige områder, hvilket er bakket op af brancheorganisationerne. Sådanne ordninger er en meget relevant måde at udbrede viden på, især til små og mellemstore virksomheder. Ydelserne fra testlaboratoriet for mindre biobrændselsenheder er et eksempel på, hvordan små virksomheder kan bruge divisionens viden i værdigørende øjemed, også i produktudviklingsfasen.

#### *Internationale udviklingsprojekter*

Divisionen sikrer tilgangen til international spydspidsviden og forkantsteknologier gennem sin deltagelse i internationale udviklingsprojekter. Denne tilgang kommer alle kunder til gode, også danske små og mellemstore virksomheder. Imidlertid må divisionen - i sin egenskab af partner på lige vilkår med de øvrige projektdeltagere - udvikle strategier med henblik på beskyttelse af egen viden (via aftaler om kommercielle rettigheder, patentering eller mønsterbeskyttelse). Panelet vurderer, at sådanne samarbejder med internationale og store virksomheder og med forskningsinstitutioner er meget vigtige med henblik på udvikling af spydspidskompetencer. Samtidig er deltagelse i arbejdet en målstok for divisionens evne til og mulighed for at sikre sig spydspidsaktiviteter på internationalt niveau.

Divisionens rolle i forhold til store og/eller internationale virksomheder er ofte at tage initiativ til samt fremme udviklingen af netværk - horisontale eller vertikale - bestående af virksomheder, forskningsinstitutioner og divisionen. Denne type netværk er blevet etableret til udvikling af nye produkter, koncepter eller systemer, f.eks. det danske fjernvarme systemkoncept eller totale kølesystemer baseret på naturlige kølemidler. Denne rolle nødvendiggør både faglige og kommercielle kompetencer, og divisionen har udviklet disse i passende omfang. Dog bør de kommercielle kompetencer fortsat forbedres.

#### *Konkurrenter*

Divisionens relationer til konkurrenter, både andre GTS-institutter og rådgivende virksomheder, er velafbalancerede og præget af klare snitflader både med hensyn til fagligheder og forretningsområder. Divisionen samarbejder med sådanne partnere i konkrete situationer og netværker med henblik på fælles udvikling og brug af viden.

Panelets hovedkonklusioner er følgende:

- Divisionen er vel ledet. Strategiplanens temaer er gennemført og fulgt op på tilfredsstillende vis. Ledelsesgruppen (divisionsdirektør, souschef og sektionsledere) agerer som et team, hvor medlemmerne gensidigt støtter hinanden. Strategierne er tydelige, og de forstås og følges i alle sektioner, for det meste med succes.
- Divisionens formidling af viden sker effektivt. De fleste ydelser er konkrete og udviklet tilfredsstillende i forhold til virksomhedernes behov, i form af brancheordninger eller som individuelt tilpassede ydelser. Divisionen har især prioriteret følgende to forhold højt: a) at udvikle fagligheder på højt niveau og b) at udvikle kommerciel adfærd i forhold til store virksomheder (såsom netværkskompetencer, kontraktsty-

ring, patentpolitik). Det er imidlertid panelets vurdering, at divisionens markedsførings- og salgskompetencer samt kommercielle kompetencer (projektledelse, kontraktstyring mv.) fortsat bør videreudvikles, herunder især med henblik på internationale forretningsaktiviteter.

- Panelet vurderer de nævnte konkrete internationale spydspidsaktiviteter, *naturlige kølemidler og solcelleteknologi*, som autentiske innovative forretningsmæssige styrkepositioner. Den potentielle spydspidsaktivitet på internationalt niveau, *avanceret in situ kalibrering*, vurderes som ganske lovende.
- Divisionen har øget deltagelsen i udviklingsaktiviteter i form af centerkontrakter, vertikale netværk osv. Der har været en stigning i både kunde- og udviklingsaktiviteter, sidstnævnte er dog steget mest. Panelet værdsætter divisionens stigende grad af duelighed og kompetence til - i samarbejde med virksomheder og forskningsinstitutter - at udvikle forskningsresultater og tilpasse disse, så de kan anvendes til styrkelse af virksomhedernes værdikæde og produktionsproces.
- Divisionen har en ganske tydelig placering i det danske videnssystem, især i forhold til Danmarks Tekniske Universitet, og har endvidere etableret samarbejdslinjer til Århus Universitet og Aalborg Universitet. Samarbejdet med danske universiteter og lærestudier bør yderligere styrkes.
- Divisionens forbindelser til det internationale videns- og forskningssystem er overvejende baseret på konkrete netværksforbindelser og dialog inden for divisionens internationale spydspidsaktiviteter. Panelet peger på behovet for at udvikle konkrete strategier på dette område, baseret på internationalt samarbejde på ligeværdige vilkår.
- Evalueringspanelet tilråder divisionen at følge udviklingstendenserne i dens relevante forretningsmæssige omgivelser meget tæt, herunder især *globaliseringen, udviklingen inden for informationsteknologi og liberaliseringen inden for energimarkedet*. Panelet anbefaler divisionen at udvikle specifikke strategier og at dedikere særlige ressourcer med henblik på at tage udfordringerne fra disse udefra definerede forretningsmæssige vilkår op.

Ovennævnte hovedkonklusioner er for panelet udtryk for, at divisionens situation må vurderes som tilfredsstillende. De generelle anbefalinger har ligeledes udgangspunkt i hovedkonklusionerne og er anført sammen med disse. Herudover har panelet formuleret en række konkrete anbefalinger for hvert strategiområde i divisionen - med henblik på at fremme disses udviklingsmuligheder samt faglige og forretningsmæssige kompetencer.

## 8 Teknologisk Institut – Industri

### 8.1 Introduktion af instituttet

Teknologisk Institut – Industri er en af fem divisioner på Teknologisk Institut. Divisionen er opdelt i ni centre, hvis medarbejdere er fordelt på Institutets lokaliteter i Århus, Tåstrup og Odense. Det drejer sig om Center for Materiale teknologi, Tribologisentret, Center for Produktudvikling, Center for produktion, Center for Informationsteknologi, Center for Emballage og Transport, Center for Konferencer, Center for Materialeprøvning, samt Center for Måling og Kvalitet.

Teknologisk Institut – Industri har selv defineret sine spydspidsaktiviteter til at ligge inden for følgende områder:

- Materiale teknologi
- Overfladebehandling af værktøj
- Innovation og produktudvikling
- IT-integration i fremstillingsvirksomhed
- Emballage og logistik
- Metrologi og kvalitetssikring
- Softwareudvikling (Objekt teknologi)

### Nøgletal for 1999

	Mio. kr.		Antal
<b>Omsætning:</b>	212,4	<b>Medarbejdere:</b>	241
<b>Heraf fra kunder og projekter:</b>		<b>Heraf:</b>	
• i Danmark:	173,2	• Akademiske medarbejdere:	158
• i udland:	11,6	• Teknisk personale:	40
		• Administration:	43
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	27,6		
<b>Forskning og udvikling:</b>	6,0		

Kilde: Teknologisk Institut – Industri

### 8.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Teknisk direktør Henning Vestergaard, Jamo, Danmark (Formand)
- Projektchef Børge Sand Kirk, Cand. Scient., WM-data Consulting, Danmark
- Professor Gunilla Jönson, Lunds Tekniske Højskole, Sverige
- Direktør Dag Slotfeldt-Ellingsen, SINTEF, Norge

Konsulent Per Svenson, Execon, assisterede panelet med evalueringen og skrev evaluerrapporten. På Erhvervsfremme Styrelsens foranledning blev resuméet gennemskrevet af seniorkonsulent Thomas Konradsen, Implement.

Eksempler på opgaver i 1999	
Til russisk incubator: Bistand til kommercialisering af opfindelser	For større software firma: Uddannelse af softwareudviklere i objektorienteret systemudvikling
Udredning om organisatorisk og teknisk implementering af måleusikkerhedsbudgetter i prøvningslaboratorier	For større industrivirksomhed: Uddannelse af softwareudviklere i programprojekt C++
Færdiggørelse af software GUM Workbench til beregning af måleusikkerheder	Analyse af den samlede arbejdsproces til fremstilling af dagens avis i større dansk bladhus
Udvikling og design af laboratoriemøbel	Værktøj til sprøjttestøbning af tyndvæggede emner
Fremstilling af varmeskjold til militær raketrampe	Tørsmørende belægninger til pladeformgivningsværktøj
Design af system for lynafledning fra vinger til el-producerende vindmøller	Belægninger med lav friktion til komponenter i tekstilindustri
Konferencen "Human Asset & Knowledge Management", sept. 99, 47 deltagere	Belægninger på værktøj til fremstilling af injektionsprøjter
Konferencen "Kommunikation for fremtiden", juni 99, 46 deltagere	For kraftværker: skadesopklaring og levetidsvurdering af konstruktioner
Projekt for dagligvaregrossist omkring tunge løft og ensidigt gentaget arbejde (EGS) i forsyningskæden for dagligvarer	Udvikling af ny emballage og transportform for et læskedrikfirma

### 8.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

#### *Velfungerende organisation*

Det er Panelets indtryk, at Teknologisk Institut – Industri er en velfungerende organisation med en sund økonomi. Interviews med ledelsen og udvalgte medarbejdere har bekræftet indtrykket af en organisation, der er karakteriseret ved et professionelt miljø og et godt arbejdsklima. Der er en høj medarbejdertilfredshed i Industri, og Divisionen er i stand til at tiltrække nye medarbejdere ved at tilbyde spændende stillinger og et netværk af faglige kompetencer i en god kombination af teori og praksis.

#### *Teknisk viden og kompetencer på et højt niveau*

Panelets evaluering af Divisionens tekniske viden og kompetencer peger på et højt niveau, der fortsat udvikler sig i en positiv retning. I den forbindelse ønsker Panelet i særlig grad at fremhæve spidskompetencen Tribologi, der repræsenterer et specielt højt kompetenceniveau. Centret er placeret som et af de førende i verden inden for især overfladebehandling af værktøjer, og centret har en stærk position på det nationale marked. Centret for Produktudvikling – herunder "Rapid Prototyping" – er ligeledes inde i en positiv udvikling.

#### *Serviceydelser af høj kvalitet*

Divisionen tilbyder serviceydelser af høj kvalitet. Panelets interview med kunder bekræfter, at Divisionen har et godt omdømme på det danske marked og et omfattende kundenetværk.

## Udviklingsaktiviteter

Panelet vurderer følgende udviklingsaktiviteter som de mest markante siden den forrige evaluering i 1997:

*Positiv økonomisk udvikling*

- Udviklingen af Teknologisk Institut – Industri har generelt set fulgt Divisionens strategi og evalueringsrapportens anbefalinger fra 1997, for så vidt angår de kvantitative mål. Divisionens positive økonomiske udvikling er baseret på dels en vækst i omsætningen og dels en konsekvent økonomistyring.

*Stort antal centerkontrakter*

- Divisionen deltager i mere end 50 pct. af alle centerkontrakter, som Teknologisk Institut er involveret i. En af de seneste kontrakter – centret for e-handel – går på tværs af Divisionen og involverer to centre, IT samt Emballage og Transport. Dette indikerer, at Industri opfylder sin rolle som formidler af teknologisk viden og kompetencer mellem universiteter og industri.

*Samarbejde med Århus Universitet*

- Tribologisentrets succes er i vid udstrækning et resultat af et langt og udbytterigt samspil med Århus Universitetet, der har bidraget til centrets højtudviklede teknologiske kompetencer inden for metoder til overfladebehandling. Et andet eksempel på et samarbejde med Århus Universitet er Virtual Reality forskningscentret.

*Nyt center*

- Centret for Konferencer har inden for få år udviklet sig til den næststørste udbyder af konferencer på det danske marked. Panelet forventer, at centret vil kunne fungere som en god platform for markedsføringen af Industridivisionen.

*Reorganisering af centrene*

- Fire IT-centre er blevet slået sammen til ét, et stort Center Materialer er blevet etableret. Endelig er der på basis af tre eksisterende grupper skabt et nyt Center for Produktion.

## Anbefalinger

Panelet opfordrer ledelsen til at inddrage nedenstående anbefalinger i overvejelserne omkring Divisionens videre udvikling.

### 1. En fokuseret strategi

*Ny fokuseret divisionsstrategi*

Panelet anbefaler, at Divisionen i tillæg til de allerede eksisterende centerstrategier opstiller en strategi gældende for organisationen som helhed, samt at Divisionen udvælger nogle få markedsorienterede og tværorganisatoriske fokusområder.

Panelet anerkender vigtigheden af de 9 centerkontrakter, men råder samtidig ledelsen til kun at se på disse som ét af midlerne til sikre en fortsat positiv udvikling af organisationen.

*Øget prioritering af fokusområder*

Panelet anbefaler, at Industri styrker sin profil ved at udvælge en række fokusområder parallelt med en fravælgelse af andre områder. Inden for hver af disse fokusområder foreslår Panelet endvidere en optimering af udfasningsprocessen af koncepter og produkter. Udvalgelseskriterierne bør være at koncentrere indsatsen om de områder, der anses for at være essentielle for udviklingen i dansk industri fremover. Et eksempel kunne være, hvordan Divisionen bedst muligt støtter dansk industri, når det gælder udviklingen og tilpasningen af nye teknologier såsom e-handel.

## 2. En kundeorienteret organisation og koncepter

Panelet er af den overbevisning, at Divisionen vil kunne skabe sig en væsentligt stærkere position på markedet ved at implementere et kundeorienteret fokus i hele organisationen.

*Stærkere kundeorientering*

Divisionens resultatkontrakt indeholder nogle kvalitative målsætninger omkring kundeorienteret fokus og intern tværgangssamarbejde. Disse kvalitative målsætninger er ikke blevet opfyldt i samme udstrækning som de kvantitative. Panelet anbefaler derfor, at Divisionen implementerer et stærkere kundeorienteret fokus, der kombinerer den tekniske indfaldsvinkel med et øget fokus på at støtte kunderne med projektledelse.

*Markeds- og projektorienteret struktur*

Panelet anbefaler, at Divisionen tager en generel reorganisering op til overvejelse med hensyn til at ændre strukturen til en mere markedsorienteret struktur. Med andre ord skal den funktionsopdelte struktur kombineres med en tværgangssamarbejdsorienteret struktur.

*Sælge helhedsløsninger*

Panelet er af den mening, at kunderne (især SMV) i stigende grad efterspørger mere procesorienterede koncepter og serviceydelser. Panelet anbefaler, at Divisionen dels fokuserer på at integrere de forskellige teknologiske serviceydelser, således at de danner en helhedsløsning for kunden, og dels på at assistere kunden i selve processen. I stedet for at tilbyde et fragmenteret udbud af serviceydelser gennem de enkelte centre bør Divisionen tilbyde helhedskoncepter såsom produktudvikling eller logistik. Sideløbende hermed vil en grundlæggende bedre kommunikation med kunden forbedre forståelsen af kundens situation og dermed også tilpasningen af serviceydelserne.

*Parallelle tilgange for SMV og større virksomheder*

Panelet anbefaler, at Industridivisionen udvikler to parallelle tilgange til henholdsvis SMV og større virksomheder.

- Divisionen skal forbedre sine evner til at supportere SMV; dette kan til dels ske gennem produkt- og konceptudviklingen, men fokus må nødvendigvis også rettes mod at udpege finansieringsmuligheder (f.eks. offentlige tilskud), for derved at sikre fortsatte og hyppigere opgaver for SMV.
- I forhold til de større virksomheder kunne Divisionen etablere tættere samarbejde gennem strategiske alliancer med det formål, at opnå større opgaver samt at øge både Divisionens og kundernes specialistkompetencer.

## 3. Styrket salg og marketing

*Øget kommerciel orientering*

Panelet anbefaler, at ledelsen agerer den drivende kraft i salgsarbejdet og i markedsføringen af Industridivisionen. Panelet forslår herudover, at medarbejderne opfordres til at udvikle en mere kommerciel orientering, uden at hver og én blandt dem behøver at være gode sælgere. Vigtigheden af salgsaktiviteter skal fremhæves eksplícit, ligesom salgsansvaret skal være mere synligt.

*Mere aggressiv markedsføringsstrategi*

Panelet anbefaler, at Divisionen udvikler sin salgs- og markedsføringsstrategi til at være mere aggressiv og målrettet, dels med henblik på at tiltrække nye kunder, dels at udvide aktiviteterne hos eksisterende kunder, som f.eks. større opgaver for stor virksomheder og tilbagevendende aktiviteter med SMV. Panelet mener eksempelvis, at potentialet for Tribologisentret vil kunne udvikles yderligere på baggrund af en mere intensiv salgsindsats.

Panelet anbefaler, at Industridivisionen styrker sin allerede stærke branding value yderligere gennem at benytte Center for Conference som en platform for Divisionens marketing aktiviteter.

- Direkte kommunikation*
- 4. En mere synlig og informativ ledelse**
- Panelet opfordrer til, at divisionsledelsen prioriterer en klar og direkte kommunikation af Teknologisk Instituts og Industridivisionens strategi til alle medarbejdere.
- Synlig ledelse*
- Panelet anbefaler, at divisionsledelsen sætter fokus på at blive mere synlig internt, for at kunne fastholde og tiltrække dygtige medarbejdere. Medarbejderinterviewene har bekræftet, at især den yngre generation forventer dette af ledelsen.
- 5. Videreudvikle samarbejdet med nationale såvel som internationale parter**
- Overførslen af teknologi til dansk industri er i vid udstrækning afhængig af Divisionens evne til at etablere samarbejdsrelationer med både nationale og internationale virksomheder og organisationer. Centret for Emballage og Transport er eksempelvis så godt som nødsaget til at samarbejde med eksterne parter for at kunne håndtere dette brede forretningsområde og samtidig udvikle et mere præcist fokus. Panelet anbefaler, at Divisionen fortsætter med at udvikle og dyrke sine samarbejdsrelationer med eksterne partnere, således at disse relationer kan udvikle sig til langsigtede relationer.
- 6. Øget omfang af internationale opgaver**
- Med henblik på at øge omfanget af internationale opgaver anbefaler Panelet, at Divisionen tester udvalgte serviceydelser og handlemåder på internationale markeder. Denne udvikling kunne tage afsæt i opkøb, strategiske partnerskabsaftaler og andre samarbejdsforanstaltninger. Internationaliseringen af Divisionens aktiviteter kan endvidere finde sted ved at lade serviceydelserne følge kunderne til udenlandske markeder.

## 9 Teknologisk Institut – Miljø

### 9.1 Introduktion af instituttet

Miljødivisionen er en af teknologisk Instituts fem divisioner.

Teknologisk Institut – Miljø er opdelt i fire indsatsområder: Miljøledelse, Miljøteknologi, Bioteknologi samt Kemi og Overfladeanalyse

Evalueringspanelet har vurderet, at Teknologisk Institut – Miljø især på fire områder har aktiviteter der kan defineres som spydsspidsaktiviteter. Det drejer sig om overfladeanalyse, sporelementanalyse, biofilm og bygningsbiologi.

#### Nøgletal for 1999

	Mio. kr.		Antal
<b>Omsætning:</b>	92,8	<b>Medarbejdere:</b>	129
<b>Heraf kunder og projekter i</b>		<b>Heraf:</b>	
▪ Danmark	76,4	• Akademiske medarbejdere:	76
▪ Udlandet	6,2	• Teknisk personale:	31
<b>Resultatkontraktmidler:</b>	10,2	• Administrativt personale:	22
<b>Forskning og udvikling</b>	26,6		

Kilde: Teknologisk Institut – Miljø

### 9.2 Evalueringspanelets sammensætning

- Udviklingsdirektør Jan Rud Andersen, Ph.D., D.Sc, Slagteriernes Forskningsinstitut, Danmark (Formand)
- Lektor Arne Remmen, Ph.D., Ålborg Universitet, Danmark
- Enhetschef, professor Thomas Ohlsson, Ph.D. MBA, SIK, Sverige
- Miljødirektør Åge Hillersborg, M.Sc., (Mech.eng.) Legosystem A/S, Danmark

Seniorkonsulent Thomas Konradsen, Implement, assisterede panelet med evalueringen og skrev evalueringsrapporten.

<b>Eksempler på opgaver i 1999</b>	
Afhjælpning af biofilm problemer i CTR fjernvarmeforsyning	Udvikling af metoder til fremstilling af protein mm. fra 5 kartoffelmelsfabrikkers restprodukter og energioptimering af disse processer
Ny centerkontrakt: Center for Overflademetrologi og Funktionalitet	Undersøgelse af overfladebelægninger i svømmebæde
Fastkundefaftaler med BASF og Dumex-Alpha omkring scanning af elektronmikroskopering af nye produkter	Udvikling af strategi og handlingsplan for energirigtig drift af Vestjysk Fritidscenter
Overførelse af viden til Norge vedrørende varmebehandlingsteknologi til bekæmpelse af Ægte Hussvamp	Projekt om fordele og ulemper ved gebyrdifferentierede indsamlingssystemer for husholdningsaffald
On-line tjære måling ved massespektrometri i forbindelse med forgasning af biomasse	Miljøstyringskoncepter i fiske- og øvrige levnedsmiddelindustri
Karakterisering af væskedannelser i naturgasnettet	TANNET – et netværksprojekt med over 200 deltagere fra den europæiske læderindustri om indførelse af renere teknologi

### 9.3 Evalueringspanelets observationer, konklusioner og anbefalinger

#### Miljødivisionens styrker

*Kvalificeret og pålidelig*

Det er Panelets generelle indtryk, at Miljødivisionen har et image som en kompetent leverandør på adskillige områder og anses som en kvalificeret og pålidelig samarbejdspartner af kunder, industrien, universiteter og andre institutter. Samtlige interview med kunder og partnere har bekræftet dette indtryk.

*Motiveret medarbejderstab*

Miljødivisionen har en højt kvalificeret og motiveret medarbejderstab. Samtlige interview har givet indtryk af medarbejdere, som har en høj faglig og teknisk kompetence. Samtlige interviewede medarbejdere har givet udtryk for, at de er tilfredse og stolte af deres arbejde.

*Stærk markedsposition*

Miljødivisionen har en række gode forretningsområder, som i Danmark har en stærk markedsposition og et godt omdømme.

#### Udviklingsaktiviteter

Panelet har identificeret følgende væsentlige udviklingsaktiviteter siden evalueringen i 1997:

*Fordobling af centerkontrakter*

- Divisionen har fordoblet sin involvering i centerkontrakter fra 3 til 6. Centerkontrakterne omfatter en række førende danske virksomheder, forskningsinstitutioner og andre teknologiske institutter.

*Betydelig udstyrsinvestering*

- Divisionen har i betydeligt omfang investeret i nyt udstyr til brug for kemiske analyser og overflade analyser. Det har højnet kvaliteten og øget antallet af analyser, som foretages på laboratorierne.

*Gennembrud på biofilmområdet*

- Der er sket et gennembrud inden for området biofilm. Divisionen har opnået en stor kontrakt med blandt andet Centalkommunernes Transmissionselskab (CTR) og Danfoss/IPU. Der er også blevet etableret et tæt samarbejde med Aalborg Universitet inden for dette område. (Centerkontrakt)
- I forbindelse med en centerkontrakt er der blevet etableret et samarbejde mellem The Tribology Centre, Risø, DFM, Chalmers Tekniske Universitet og Århus Universitet.
- Overtagelsen af ALK's (Immunological Laboratory) aktiviteter til identifikation af skimmelsvampe.
- En udvidelse af aktiviteterne (fra 3 til 6 medarbejdere) i Hirtshals med fokus på fødevarer- og fiskeindustrien.
- Divisionen har styrket sit introduktionsprogram for nye medarbejdere.
- Gennemførelsen af fusionen med RenDan og overtagelsen af aktiviteterne relateret til Dansk Videncenter for affald.

### **Anbefalinger**

Panelet har identificeret nogle områder, som Panelet foreslår ledelsen at overveje for at støtte den videre udvikling af Divisionen.

*Anbefalinger fra 1997 er stadig aktuelle*

#### **1. Fortsæt at arbejde med anbefalingerne fra sidste evaluering i 1997**

Indledningsvis ønsker Panelet at påpege det faktum, at Divisionen ikke har opnået betydelige forbedringer i relation til nogle af anbefalingerne fra den sidste evaluering i 1997. Panelet oplever, at anbefalingerne fra evalueringen i 1997 fortsat er relevante og vigtige. Derfor anbefaler Panelet, at Divisionen fortsat arbejder med disse.

#### **2. Klar strategi, retning og fokus**

Divisionen mangler en klar overordnet strategi, som kan binde Divisionens forskellige sektioner og kompetencer sammen.

Panelet vurderer, at en højere grad af fokus på udvalgte områder og en koncentreret udvikling af disse vil skabe en stærkere division. Det kan indebære fjernelse af nogle aktiviteter og på samme tid en styrkelse af andre aktiviteter.

*Færre og stærke spydspidsområder*

Panelet anbefaler, at Divisionen reviderer sin strategi på en sådan måde, at det vil omdanne Divisionen til en mere fokuseret organisation med færre og stærke spydspidsaktiviteter. Panelet foreslår, at et begrænset antal områder omhyggeligt udvælges og håndteres som spydspidsaktiviteter. Endeligt anbefaler Panelet, at Divisionen udvikler og tydeliggør de øvrige vigtige forretningsområder.

#### **3. Ledelsessystemer og processer**

Divisionen er negativt påvirket af adskillige skift i den øverste ledelse inden for de seneste 10 år. Der er behov for stabilitet og kontinuitet i ledelsen.

*Sektionsledere med i divisionsbeslutning*

Panelet anbefaler, at en række vigtige ledelsesprocesser herunder mødestruktur og opfølgingsprocedurer implementeres.

Endeligt er der et behov for at styrke sektionsledernes rolle i strategiformuleringen og deres rolle i forbindelse med at lede Divisionen som helhed. I dag fokuserer sektionerne primært på deres egen sektion. Panelet vurderer, at Divisionen kan styrkes ved at have sektionsledere, som er mere involveret i de overordnede ledelsesmæssige beslutninger.

#### **4. Fælles kultur**

Divisionen er karakteriseret ved sektioner, som hver især har deres måde at arbejde på, egne normer og værdier. I gennem interviewene har det ikke været muligt at identificere en fælles kultur, eller fælles dominerende værdier og normer på tværs af sektionerne. De mange ledelsesskift og den ”spredte” strategi kan være en årsag til den manglende fælles kultur og ånd.

Panelet oplever, at dette er en svaghed, og at kulturen ikke understøtter samarbejde og teamånd. Disse forhold er vigtige for motivationen, samt for den videre udvikling af Divisionen og dens spydspidsaktiviteter.

*Fælles værdier*

Derfor anbefaler Panelet, at Divisionen i forlængelse af strategiudviklingsprocessen identificerer et sæt fælles værdier og gennemfører forskellige kulturoppbyggende aktiviteter, som understøtter Divisionens strategi.

#### **5. Salg og marketing**

Panelet oplever ikke, at der har været bemærkelsesværdige ændringer i Divisionens salgs- og marketing aktiviteter siden sidste evaluering.

Som helhed har interviewene givet indtryk af en division, hvor medarbejderne er fagligt og teknisk orienteret. Den væsentligste drivkraft for medarbejderne er at være involveret i interessant og meningsfuldt arbejde.

*Øget fokus på salg og kommercialisering*

Panelet vurderer, at en sådan holdning ikke i tilstrækkelig grad understøtter salg og indtjening. Panelet anerkender, at det kan være vanskeligt at ændre en teknisk orienteret person til at blive en kommercielt orienteret sælger. Derfor anbefaler Panelet, at Divisionen udpeger en række salgsansvarlige personer. Det vil typisk være ledere, men kan også omfatte senior konsulenter med specielt talent inden for dette område. Salgspersonerne skal have en teknisk baggrund og indsigt kombineret med evnen til at identificere kundebehov og finde nye servicemuligheder ved at kombinere forskellige kompetencer inden for hele Institutet.

Panelet anbefaler, at ledere og medarbejdere med salgsansvar tildeles salgsmål, og at der etableres effektive opfølgingsprocedurer. Behovet for specifik salgstræning bør også overvejes, ligesom der kan være behov for at udvikle og implementere nye ledelsesværktøjer.

#### **6. Skabe en bredere kundebase**

Divisionen har fokus på få store kunder, primært offentlige kunder. Divisionen er god til at fastholde eksisterende kunder gennem god service, men ikke god til at anvende eksisterende kunderelationer til at udvide salget og heller ikke god til at skabe helt nye kunder.

*Udvidet salg til det internationale marked*

Det er Panelets opfattelse, at den nye strategi for Divisionen (2000-2002) skal adressere, hvorledes salget kan øges i Danmark og internationalt. Nogle aktiviteter er oplagte at udvikle i regionerne nær Danmark, for eksempel Sverige og Tyskland.

# Appendiks I

## Kommissorium for GTS-evaluering år 2000

### 1 Teknologisk Service i Danmark

Formålet med det danske netværk af Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS - institutter) er, at styrke den teknologiske service i Danmark, at fremme udvikling og udnyttelse af teknologisk, ledelsesmæssig viden, samt at fremme innovationsindsatsen i virksomhederne. I bemærkningerne til Lov om teknologisk service opstilles fire centrale krav som samfundet, herunder erhvervslivet, stiller til GTS-systemet (Lov om Teknologisk Service nr. 221 af 27. marts 1996):

- Det skal kunne sikre en effektiv formidling af viden
- Det skal besidde en høj og relevant kompetence
- Serviceydelserne skal være let tilgængelige
- Der skal sikres en effektiv styring og ressourceanvendelse

I loven fastslås det, at GTS-institutternes primære og dominerende forretningsområde er at optræde som virksomheder, der tilbyder konsulenttydelser på kommerciel basis til andre virksomheder. GTS-institutter skal samtidig bidrage til erhvervsfremmesystemet ved at løse aftalte opgaver inden for strategiske områder, der er medfinansieret af det offentlige, herunder Erhvervsministeriet.

Rådet for Teknologisk Service har i sin strategi for teknologisk service (EFS 1998) bestemt, at der skal gøres særlig indsats for at styrke servicestrukturen på en række strategiske indsatsområder. Rådet vil derfor i de kommende år sammen med institutterne, repræsentanter fra erhvervslivet og de øvrige interessenter på området arbejde for at fremme disse områder, der kan sammenfattes i følgende seks hovedpunkter:

- GTS-institutterne skal være et vigtigt omdrejningspunkt i det offentlige videnssystem
- Mere dynamik i den teknologiske service
- Øget fokus på de små og mellemstore virksomheder i den teknologiske service
- Flere ressourcer til teknologisk service i Danmark
- En højere grad af prioritering mellem teknologier
- Øget fokusering på internationalisering i GTS-nettet

Rådet vil endvidere undersøge mulighederne for at dokumentere de makroøkonomiske og samfundsmæssige effekter af den teknologiske service. Det vil bl.a. ske ved, at der udarbejdes et GTS-videnregnskab, der kan indgå i en international benchmarking af GTS-systemet.

### 2. Formålet med evalueringen

Baggrunden for evalueringen er, at staten og den brede offentlighed i kraft af sin direkte og indirekte rolle som støtteydende myndighed og kvalitetsbevidst efterspørger af GTS-systemets ydelser, har en klar pligt til og interesse i at evaluere forsknings- og formidlingskvaliteten på institutterne.

Formålet med evalueringen er at konstatere, om GTS-instituttets udviklingsaktiviteter, faglige kompetence og serviceudbud generelt har det indhold og den kvalitet, der gør

instituttets nuværende og kommende aktiviteter optimale i forhold til erhvervslivets og samfundets behov på såvel kort som lang sigt. Det er i den forbindelse også væsentligt at få vurderet institutternes organisation, internationale kontaktnet og markedsføring i det omfang, disse forhold har betydning for instituttets funktion som GTS-institut, som de er beskrevet i "Retningslinier for Godkendt Teknologisk Service i Danmark" (EFS 97) og Rådet for Teknologisk Services strategi.

Rådet beslutter løbende omfanget af den faglige evaluering i lyset af hvilket omfang, det er nødvendigt for at give Rådet et tilstrækkeligt vurderingsgrundlag.

Rådet har besluttet, at evalueringerne skal foregå i en seksårig cyklus, hvor der hvert tredje år skiftes mellem en omfattende evaluering og en begrænset evaluering.

I den begrænsede evaluering fokuseres der især på instituttets faglige kompetencer, udviklingsaktiviteter og servicetilbud. Dertil kommer, at panelets evaluering hovedsageligt baseres på instituttets egne oplysninger og på et begrænset antal dybdegående interview. Tidsforløbet, evalueringspanelets størrelse og evalueringsrapportens omfang er endvidere beskåret i forhold til den omfattende evaluering.

I den omfattende evaluering inddrages ud over de ovenfor nævnte områder også instituttets samfundsmæssige og erhvervspolitiske placering, ligesom der gives mere tid til interview med medarbejdere på instituttet, kunde grupper og konkurrenter.

Instituttet blev underkastet den omfattende evaluering i 1996 og skal derfor evalueres under den begrænsede evaluering i 1999.

### **3 Hovedtemaer i evalueringen**

Evalueringen kan sammenfattes under tre hovedoverskrifter:

#### *A Hvordan har instituttet udviklet sine faglige aktiviteter i forhold til den foregående strategiplan, resultatkontrakt og evalueringsrapport?*

I evalueringsrapporten skal der gives en faglig status over implementeringen af de anbefalinger og mål, der blev beskrevet i den foregående evalueringsrapport og den gældende strategiplan, samt de milepæle der indgår i resultatkontrakten.

I det omfang instituttet ikke har fulgt anbefalinger og mål i den foregående evalueringsrapport og den gældende strategiplan eller, hvor der er større faglige afvigelser i forhold til de milepæle der indgår i resultatkontrakten, undersøges og beskrives årsagen til afviklerne. Der kan være tale om, at den faglige fokusering på spydspidsområderne har vist sig at være uaktuel i forhold til markedssituationen, og at instituttet derfor af faglige årsager har omprioriteret sine faglige indsatsområder. Evalueringspanelet skal i den forbindelse vurdere, om det ud fra instituttets nuværende situation og den videnskabelige udvikling på området i øvrigt kan støttet instituttets dispositioner.

Det vil derfor også være relevant, hvis der i evalueringsrapporten gives anbefalinger til nye aktivitetsområder eller en ny fokusering inden for eksisterende spydspidsområder.

#### *B Instituttets faglige niveau og kompetencer*

Evalueringspanelet skal give en kvalificeret vurdering af instituttets videnniveau generelt og på de spydspidsområder, der indgår i resultatkontrakten. Panelet skal herunder også vurdere kontraktmidlernes betydning for instituttets udvikling, instituttets videnformidling, dets sektorspecifikke kompetencer samt netværkssamarbejde inden for videnformidling og kompetenceopbygning.

Instituttet udfylder som udgangspunkt for vurderingen bilag 1 i kommissoriet, der derefter kan danne grundlag for en dialog med evalueringspanelet om instituttets kompetencer. Til den endelige rapport udfylder panelet selv bilag 1, der indgår i den fortrolige del af rapporten.

#### *C    Instituttets aktiviteter i forhold til kunder og konkurrenter*

Hvis panelet skønner det er nødvendigt, kan det stikprøvevist blandt instituttets væsentligste kunder undersøges, om instituttet har leveret faglige relevante ydelser set ud fra en kundemæssig synsvinkel. Der kan i den forbindelse være tale om både offentlige og private kunder. Udgangspunktet for undersøgelsen vil i givet fald være, om der er god overensstemmelse mellem instituttets spydspidskompetencer og formidlingsaktiviteter på den ene side og målgruppens behov på den anden side.

Eventuelle snitflader til private eller offentlige udbydere, fx. andre GTS-institutter, kan ligeledes kommenteres. Er panelet bekendt med, om private virksomheder eller andre offentlige institutioner i Danmark, har identiske eller stort set sammenfaldende spydspidskompetencer og finder evalueringspanelet, at det kan give anledning til at revurdere instituttets fokusering?

Til belysning af spørgsmål C kan en række af Erhvervsfremme Styrelsens horisontale analyser inddrages.

#### **4    Særlige temaer i evalueringen**

Udarbejdes af Erhvervsfremme Styrelsen, som sekretariat for Rådet for Teknologisk Service. Instituttet kan fremsætte forslag til temaer det ønsker belyst.

#### **5    Evalueringens tilrettelæggelse**

Evalueringen foretages af et panel, der som minimum består af en faglig sagkyndig, der gerne må være genganger fra den foregående evaluering, samt en faglig sagkyndig med erfaring i teknisk-videnskabelige evalueringer, der udpeges som formand for panelet. Det er instituttets opgave, på forhånd at kontakte og indstille egnede kandidater til panelet. Rådet for Teknologisk Service godkender i sidste instans panelet.

Panelet ydes sekretariatsbistand af en konsulent, der indstilles af Erhvervsfremme Styrelsen og godkendes af Rådet for Teknologisk Service. Forud for styrelsens indstilling høres instituttet. Konsulenten udpeges blandt et antal prækvalificerede konsulenter, der har gennemgået en godkendelsesprocedure. I godkendelsesproceduren lægges der især vægt på dokumenterede tidligere erfaringer som proceskonsulent og skribent af teknisk-videnskabelige rapporter ligesom gode engelske sprogkunderskaber er også en forudsætning for at komme i betragtning.

Erhvervsfremme Styrelsen vil deltage som observatør i hovedparten af de møder og interviews panelet afholder med instituttet m.fl. Styrelsen deltager ikke i panelets interne diskussioner eller voteringer, ligesom styrelsen heller ikke er involveret i skrivefasen af evalueringsrapporten.

#### **6    Evalueringsproceduren**

Evalueringen foregår efter "peer review" metoden. Dvs. at der tale om et eksternt fagligt panel, der vurderer institutterne. Panelet udarbejder under evalueringen en rapport, hvori observationer og anbefalinger noteres. Vurderingerne i rapporten står for evalueringspanelets egen regning, men den vil komme til at danne udgangspunkt for de diskussioner

der føres mellem instituttet og styrelsen under udarbejdelsen af resultatkontrakten senere på året.

Panelet skal som en del af evalueringen vurdere instituttets spydspidsaktiviteter jf. skemaet i bilag 1. Vurderingen er tænkt som en checkliste i evalueringen, der kan give en grov indikation af instituttets standard på dets vigtigste kompetenceområder.

Panelet kan anvende flere forskellige metoder i evalueringsarbejdet. Der kan være tale om en egentlig faglig vurdering af spydspidsfunktioner og faglige resultater, og der kan være tale om kvalitative interview med udvalgte kundegrupper eller interview med forskere og ledere af forskellige afdelinger på instituttet. Den eller de konkrete analysemetoder, der anvendes, aftales mellem panelet og konsulenten. Panelet bør i den forbindelse være opmærksom på, at Erhvervsfremme Styrelsen løbende arbejder på at udbygge de mere systematiske dataindsamlinger om GTS-institutternes virke, herunder også større brugernes undersøgelser.

## **7 Evalueringens resultater**

Evalueringsrapporten skal indeholde et resumé og en hovedrapport. Resuméet udarbejdes med henblik på, at det skal offentliggøres. Det skal indeholde en oversigt over instituttets styrkepositioner, udviklingen af dets præstationsindikatorer, samt panelets bemærkninger og anbefalinger. Oversigten uddybes i den resterende del af resuméet og begrundes i hovedrapporten. Der skal endvidere udarbejdes en tabel over panelets vurdering af institutternes spydspidsaktiviteter, der skal indgå i evalueringsrapporten. Instituttet skal selv angive spydspidsområderne (se tabel i bilag 1).

Af hensyn til offentliggørelsen er det vigtigt, at resuméet ikke indeholder forretningsfølsomme oplysninger. Anbefalinger og indstillinger i resuméet holdes af samme grund i mere generelle vendinger. Panelet skal, når et endeligt udkast til evalueringsrapporten foreligger sidst i april afholde et møde med instituttets ledelse, hvor rapportens hovedkonklusioner og resumé gennemgås. Det skal understreges, at den endelige rapport alene skal tegne panelets faglige holdning. Koordinationsmødet med instituttet tjener derfor kun til at få rettet eventuelle faktuelle fejl og til at ”fange” forretningsfølsomme informationer. Rapporten vil under alle omstændigheder blive gennemgået af Rådet for Teknologisk Service, der forbeholder sig ret til at slette referencer eller oplysninger, som det skønner kan skade instituttet i konkurrencemæssig henseende.

Hovedrapporten skal have følgende opbygning:

- Resumé på 3-4 sider skal indeholde følgende afsnit: Hovedkonklusion, hovedtemaer i evalueringen, særlige temaer i evalueringen, evalueringspanelets anbefalinger og evt. et afsnit om udviklingstendenser
- Instituttets udvikling og aktuelle situation i forhold til strategiplanen og resultatkontrakten
- Instituttets faglige niveau og kompetencer
- Instituttets aktiviteter i forhold til kunder og konkurrenter
- Andre observationer af relevans for evalueringen.

Den samlede rapport, dvs. resumé og hovedrapport, må ikke fylde mere end 30 sider og den skal være affattet på engelsk. Resuméet skal også affattes på dansk og afleveres særskilt.

## **8 Evalueringens interessenter**

Mandatgiver og beslutningstager er Rådet for Teknologisk Service.

Brugerne af evalueringsresultaterne vil primært være det pågældende institut, dets direktion og bestyrelse, Rådet for Teknologisk Service og Erhvervsfremme Styrelsen.

Det skal ligeledes understreges, at evalueringsrapportens resumé vil blive offentligt tilgængeligt og vil kunne indgå selvstændigt eller sammen med evalueringsresultater fra andre GTS-institutter i Erhvervsministeriets almindelige udredningsarbejder.

Det skal understreges, at Rådet for Teknologisk Service ikke er ansvarlig for indholdet i resuméet eller evalueringsrapporten i øvrigt.

## **9 Budget**

Erhvervsfremme Styrelsen vil engagere en konsulent, der yder sekretariatsbistand til panelet, og der vil blive udbetalt et honorar til panelmedlemmerne. Omkostningerne til konsulent og panel dækkes af Erhvervsfremme Styrelsen.

Alle fly- og skibsrejser samt hotelovernatninger skal bookes gennem Erhvervsfremme Styrelsen. Erhvervsfremme Styrelsen vil refunderer rimelige omkostninger til anden transport og kost mod aflevering af kvitteringer.

## Bilag 1

### Vurdering af instituttets spydspidsaktiviteter (core competences)

	Spydspids aktiviteter 1		Spydspids aktiviteter 2		Spydspids aktiviteter 3		Spydspids aktiviteter 4		Spydspids aktiviteter 5	
	Niveau	Trend	Niveau	Trend	Niveau	Trend	Niveau	Trend	Niveau	Trend
Internationalt omdømme										
Kompetence-niveau										
Markedsposition										
Omstillingsevne										
Organisation/ Human resources										

*Niveau* for spydspidsaktiviteterne vurderes på en skala fra 1 til 5, hvor 1 = utilstrækkeligt, 2 = under middel, 3 = middel, 4 = over middel og 5 = excellent.

*Trend* viser forventningen til instituttets fremtidige udvikling på området under forudsætning af, at den nuværende situation ikke ændres. Trend vurderes på en tre-punktskala: (+) betyder, at forbedringer kan ventes, (0) betyder, at ingen ændringer kan ventes, (-) betyder, at en negativ udvikling kan ventes.

*Spydspidsaktiviteterne* defineres af instituttet.

Skemaet udfyldes i første omgang af instituttet og danner derefter udgangspunkt for en dialog med evalueringspanelet. Til evalueringsrapporten udfylder panelet selv skemaet. Skemaet placeres i den fortrolige del af rapporten.

## Bilag 2

Beskrivelse af instituttet der skal evalueres (engelsk udkast udarbejdes af instituttet - max 1-2 side)

Instituttet udarbejder selv en beskrivelse af dets forsknings- og formidlingsaktiviteter, med understregning af de aktiviteter der er igangsat som følge af anbefalingerne i den foregående evalueringsrapport.

## Bilag 3

Resumé af den foregående evalueringsrapport samt en beskrivelse af, hvordan rapportens anbefalinger er indarbejdet i instituttets strategiplan og resultatkontrakt (engelsk udkast udarbejdes af instituttet - max 2-4 sider)

Instituttet udarbejder i samarbejde med Erhvervsfremme Styrelsen et resumé af den foregående evalueringsrapport og en beskrivelse af de ændringer instituttet har foretaget som konsekvens af evalueringens anbefalinger.

Instituttet udarbejder endvidere et resumé af hovedlinierne i den gældende strategiplan og i resultatkontrakten, som har været grundlaget for instituttets virke gennem de seneste to år.