

FFU seminar 2006

"Et hav av utfordringer"

UiS' strategi og satsing i marin- og undervannsfag

Prof. Arnfinn Nergaard



University of
Stavanger

Universitetet i Stavanger

Marin- og undervannsteknikk – vår plass i systemet



University of
Stavanger

UiS- Ullandhaug



Nøkkelinformasjon UiS

- 950 ansatte
- 8500 studenter
- Tre fakulteter:
 - Teknisk-naturvitenskapelig
 - Samfunns-vitenskapelig
 - Humanistisk

Nøkkelinformasjon Tek Nat

- 1800 B.Sc. og M.Sc. studenter
- 50 Ph.D studenter
- 150 ansatte
- 30 % større søkning i 2005

Fem institutter:

- Konstruksjonsteknikk og materialteknologi
- Petroleumsteknologi (IPT)
- Matematikk og naturvitenskap(IMN)
- Elektroteknikk og databehandling(IED)
- Ind. økonomi,risikostyring og planlegging (IØRP)

IKM 2-årig master - struktur

Tre hovedretninger for opptak:

Offshoreteknologi ,Offshore Systemer

- **Fordypning: Marin- og undervann***
- **Fordypning: Strukturer**

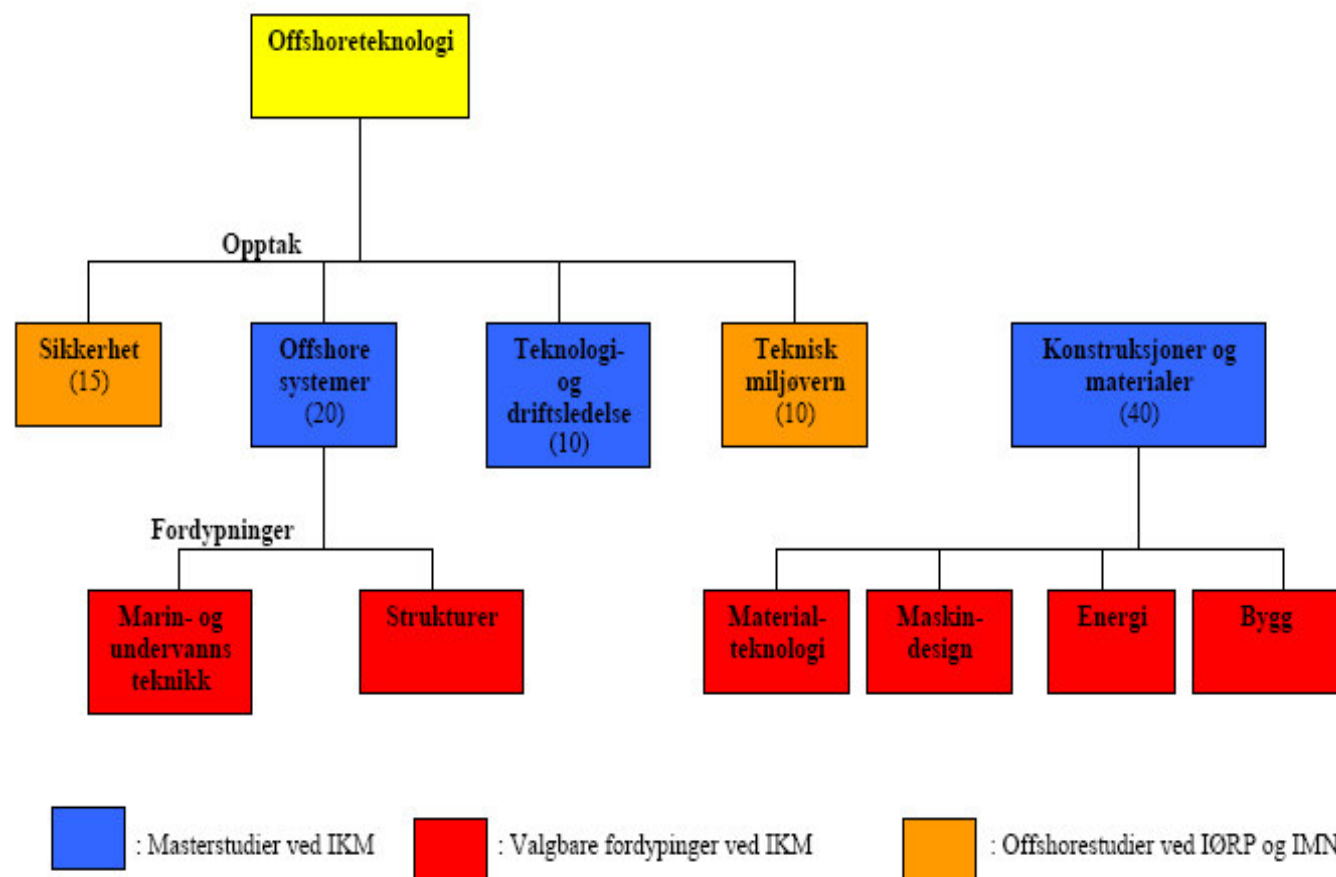
Offshoreteknologi, Ind. Teknologi- og driftsledelse

Konstruksjoner og materialer

- **Fordypning: Materialteknologi**
- **Fordypning: Maskindesign**
- **Fordypning: Energi**
- **Fordypning: Bygg**

*** 15 av 20 valgte denne fordypningen sist høst**

Institutt for konstruksjonsteknikk og materialteknologi-IKM



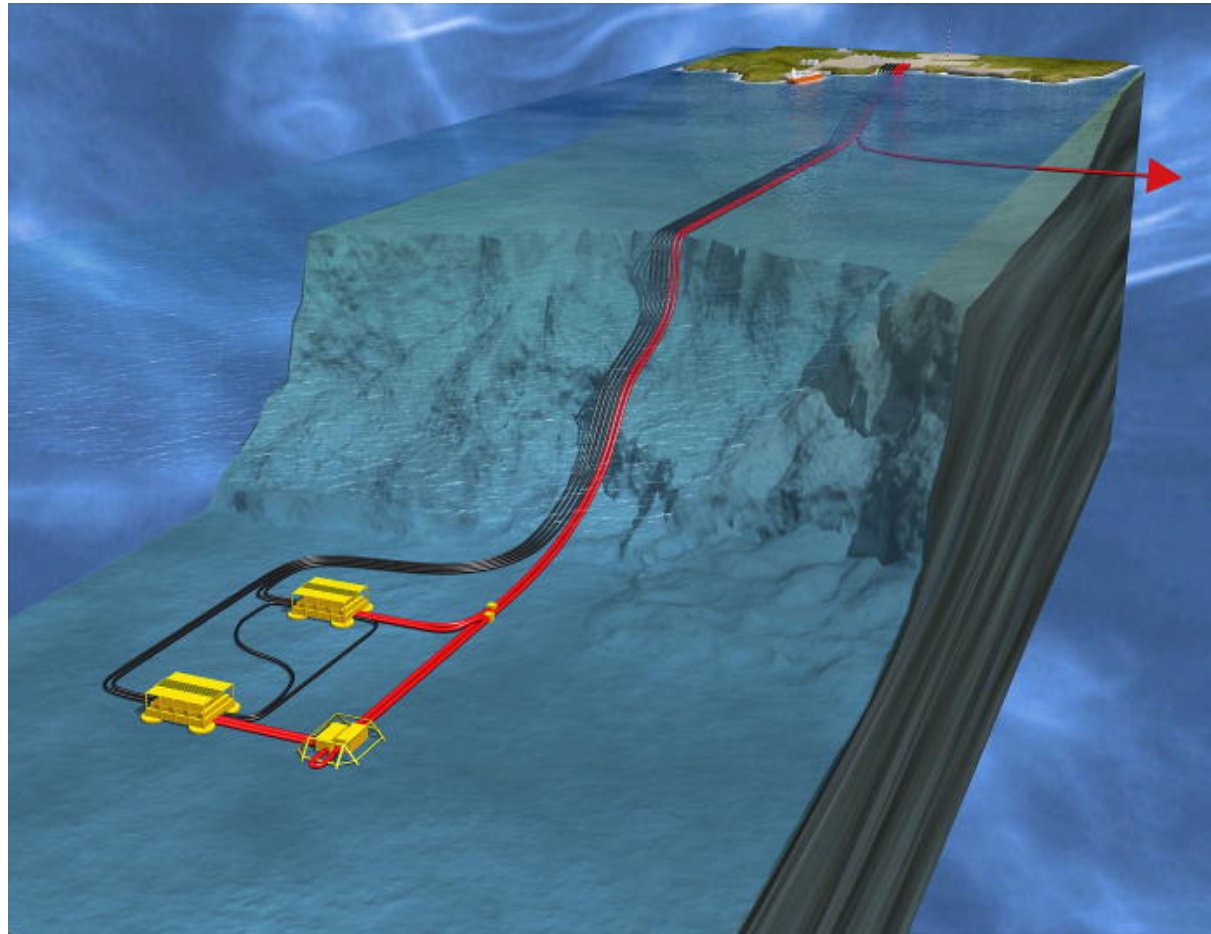
Master Offshoreteknologi Maskinteknikk 2006

Fagkombinasjon Marin- og undervannsteknikk –
Hvorfor velge akkurat den?



University of
Stavanger

Ormen Lange – stepstone into the deep



Source: Norsk Hydro

Norge og Subsea

- Halvparten av norsk olje kommer fra subsea-brønner
- Statoil og Hydro er blant verdens største brukere av undervannsproduksjonsteknologi
- Norge er verdensledende innen utstyr og tjenester
- Rogaland har et bredt sammensatt spekter av aktører

Valg av retning – her er mange nisjer

System\Activity		Field Development			Production Phase		Abandonm
		Design	Construct	Install	Production	Intervention	
Well		Oil Company	D. Contr.	DR	Drilling		Reverse Installation
SSP	Xmt	SS Supply	SS Supply	DR/WIS	Monitor	DR/MPSV	
	Struct			MPSV/HLV		MPSV	
	Control			MPSV		MPSV	
Lines	Flowl	Engineering	Special	CAP	Monitor	MPSV/CAP	
	Umb		Special	CAP		MPSV/CAP	
	Risers		Special	MPSV/CAP			
FPSO/mooring			Shipyard	AHTS/MPSV	Operation		

DR:Drillrig,

AHTS:AnchorHandlingTugSupply,MPSV:MultiPurposeServiceVessel(Construction)

,CAP:Construction and

pipelay,WIS:WellInterventionSemi,LWI:LightWellIntervention,HLV:HeavyLiftVessel

DEEPWATER FIELD MACRO ACTIVITY MATRIX

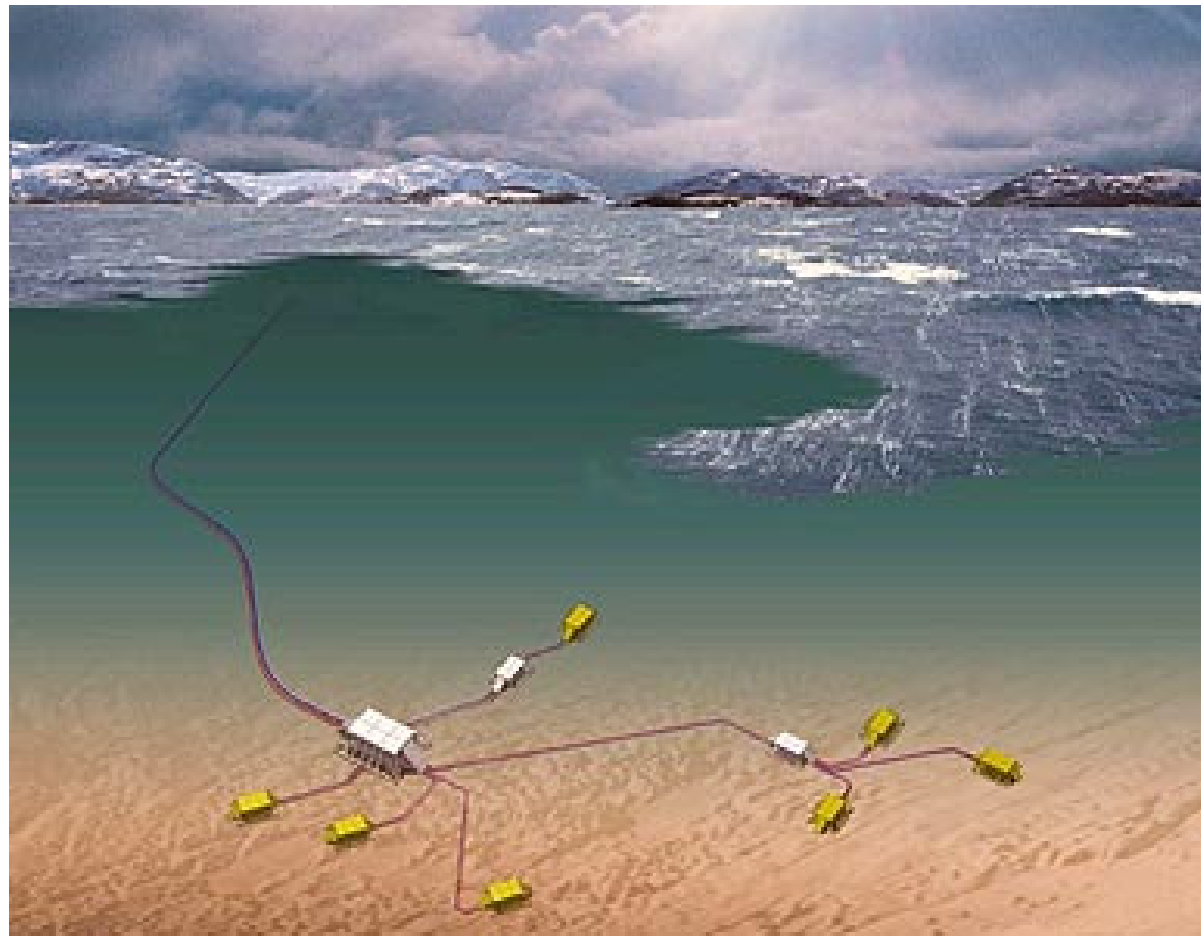
Fagkombinasjonen - fordypningen

Marin- og undervannsteknikk:

S MOM210 Marin teknologi og marine operasjoner	V/H	10
S MOM230 Undervannsteknologi*	H	5
S MOK160 Rørledninger og stigerør	H	5
S MOM320 Undervanns kontrollsystemer	H	5
MPE 450 Modern well design (Fra 2006)	H	5

* Fra 2007: Subsea Production Systems V

Snøhvit – stepstone into the harsh



Source: Statoil

På nære nippet – Thunder Horse – Juli 2005



Jobbmuligheter

- Myndigheter . Ptil oa
- Oljeselskaper som Statoil, Hydro, Shell oa
- Utstysleverandører som FMC KS, Vetco Gray, AK Subsea oa
- Undervannsentreprenører som Stolt, SS7, DeepOcean oa
- Boreselskaper som Smedvig, Ocean Rig oa
- Marine serviceselskaper som Solstad, Eidesvik, Møkster oa
- Konsulentselskaper

Verdt å merke seg...

- Enorm vekst, spesielt i Vest-Afrika
- Kontinuerlig utvikling av ny teknologi
- Stort potensiale/stor utfordring i økt utvinning
- Internasjonalt arbeidsfelt
- Interessant utvikling i nordområdene



A 5-year strategy for Academic Subsea Technology Education and Research

A five-year program to establish an academic
competence hub for subsea and deepwater
technology



University of
Stavanger

Objective

Within a five-year periode to build
a university level competence hub
in education and related R&D within
subsea and deepwater technology

Detail goals - 2010

- 15 master theses
- Two Ph.D students 2006, adding one subsequent years
- Five international exchange students
- Professorship (guest/revolving)
- Associate professor
- New course: Subsea Production Systems
- New course: Operational Analysis and Planning
- Exchange agreements universities/research inst
- Project portefolio 1 mNOK/year?

Activities and budget(kNOK)

Activity	2006	2007	2008	2009	2010
Library upgrade/update	50	20	20	20	20
Memberships/conferences	20	20	20	20	20
Lab upgrade		100	100	30	30
Exchange agreements	100	100	50	50	50
Ph.D grants – two a 600	1200	1200	1200	1200	1200
Project seed	300	300	300	300	300
Subtotal	1670	1740	1690	1620	1620
Professorship		200	400	600	800
Associate professor		700	700	700	700
Ph.D grant -additional		600	600	600	600
Projects (separate funds)		1000	1000	1000	1000
Grand total	1670	4240	4390	4520	4720

Examples of Projects

- New book: Subsea Production Systems
- Specializing in critical vessel motion patterns
- Expanding light intervention capacity envelope
- Designing lighter subsea systems
- Beyond 3000 m?
- Subsea Barentz – Shtokman
- Dual intervention techniques
- Task based vessel concept design
- Harsh environment operations
- ROVs and ROTs for the future
- CT from smaller vessels
- Operational analysis harsh/delicate operations
- The super remotes – direct offshore loading?

UiS strengths

- Integrated approach downhole to vessel (DHTV)
- Broad and international industry base in Rogaland
- Staff profile with broad industry background
- Good cooperation between departments(IPT,IKM,IED,IØRP)
- Good relationship with IRIS
- Good cooperation with PSA (Ptil) and oil companies

Sponsor?

Jostein Aleksandersen, Technical
Director, Plugging Specialists
International:

”We have built a turnover of about
NOK 200 mill/year since 1997.

Important factors have been close
cooperation with and recruitment of
engineers from HiS/UiS. PSI
considers support of the proposed
program”

Announcing Ph.d grant right now....

”UNIVERSITETET I STAVANGER

DOKTORGRADSSTIPENDIAT I OFFSHORE TEKNOLOGI

Marin og undervannsteknologi (Brønnintervensjon på undervannsbrønner)

Universitetet i Stavanger har ledig 3-årig doktorgradsstipend i Marin og undervannsteknologi ved Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet, Institutt for konstruksjonsteknikk og materialteknologi

Prosjekttittel: Fartøybevegelse som begrensende faktor i gjennomføring av kritiske brønnoperasjoner.

Engelsk tittel: Vessel motion as limiting factor in the execution of critical well interventions.

Stillingen er internt finansiert med midler fra Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet (UiS).”

And the messages are:

- Send your kids to UiS
- Support our strategy- there are several ways
- Take single courses from our selection
- Tell us about potential prof. II candidates
- Tell us about associate prof. candidates

