



Innhold *Content*

Forord	3	<i>Introduction</i>
Årsberetning 2011	4	<i>Report from the board of directors 2011</i>
Årsregnskap 2011	6	<i>Financial statement 2011</i>
Bedre kartlegging av globale, regionale og lokale klimaendringer	7	<i>Improved mapping of global, regional and local climate changes</i>
Lønner det seg å lagre vann?	8	<i>Water values for live power production data</i>
Aldersvurdering	8	<i>Age estimation</i>
Satellittbaserte bomstasjoner	9	<i>Virtual tolling</i>
Nye gjenkjenningsmetoder – ikke helt, men stykkevis og delt	9	<i>Real-time object recognition by parts</i>
Lagring av CO ₂ reduserer drivhuseffekten	10	<i>CO₂ storage reduces greenhouse effect</i>
Forkastninger påvirker oljeflyten	11	<i>Faults affect reservoir performance</i>
Fremtidens teknologi i kulturformidling	12	<i>Interactive cultural mediation in three dimensions</i>
Brukerutprøvinger – en forutsetning for brukervennlig IKT	13	<i>User testing – a prerequisite for user-friendly ICT</i>
Sikker implementasjon av kritisk IKT-infrastruktur	13	<i>Automated construction of security protocol implementations</i>
SAMBA – Statistisk analyse, mønstergjenkjenning og bildeanalyse	14	<i>SAMBA – Statistical analysis, pattern recognition and image analysis</i>
SAND – Statistisk analyse av naturressursdata	15	<i>SAND – Statistical analysis of natural resource data</i>
DART – Anvendt forskning i IKT	16	<i>DART – Department of applied research in information technology</i>
Personalforhold	17	<i>Personnel</i>
Deltakelse i utvalg, styrer og råd	18	<i>Participation in committees, boards and councils</i>
Kurs og seminarer	19	<i>Courses and seminars</i>
Publikasjoner	20	<i>Publications</i>
Statistics for innovation – (sfi) ² – Senter for forskningsdrevet innovasjon	27	<i>Statistics for innovation – (sfi)²</i>

Norsk Regnesentral (NR) er et forskningsinstitutt med fagområdene statistisk-matematisk modellering og informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT). Innen begge fagområdene holder NR et høyt internasjonalt nivå og arbeider tett med mange forskjellige problemstillinger og samarbeidspartnere. NR er blant instituttene med flest publikasjoner per ansatt. NR er samlokalisert med Universitetet i Oslo (UiO).

2011 har vært et godt år for instituttet, og NR har startet opp mye ny aktivitet. Det er meget stor spennvidde i NRs prosjekter.

NR har en økende aktivitet innen klima med en meget sammensatt portefølje. Ved bruk av satellitt overvåkes utslipp av sot, endringer i regnskogen og snødekning. NR arbeider med CO₂-lagring i petroleumsreservoarer, og i et prosjekt med Cicero estimeres usikkerheten i klimaparametere. NR påtar seg å koordinere noen prosjekter innen klima, bl.a. et nordisk nettverk innen statistikk. Prosjektene viser hvordan statistikk kan brukes i tverrfaglige samarbeid.

Resultatet fra flere av prosjektene innen statistikk er forbedrede prognoser. Nye store prosjekter inkluderer estimering av kollektivtrafikken i Oslo for Ruter og studier av teletrafikken for Telenor. Vi har forlenget vårt samarbeid med Havforskningsinstituttet i bestandsestimering av fisk i havet. Flere selskaper i petroleumssektoren har vært viktige samarbeidspartnere innen modellering av geologi gjennom mange år. Store deler av aktiviteten innen statistikk er knyttet til vårt senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Statistics for Innovation. Senteret har fått meget god evaluering av Forskningsrådet.

NR har hatt en bra utvikling innen IKT. Satsingen innen e-Inkludering og universell utforming har vist seg meget vellykket og har bidratt til at NR har lyktes med å få en rekke nye prosjekter. Aktiviteten innen IKT-sikkerhet har fortsatt i 2011. NR har gjennomført flere evalueringer som viser at sikkerheten ofte ikke er tilfredsstillende. I 2011 startet NR en satsing innen smarte informasjonssystemer. De fleste av NRs prosjekter innen IKT har utfordringer knyttet til e-Inkludering, smarte informasjonssystemer og sikkerhet. Vi ønsker å øke brukerfinansieringen ytterligere i de kommende årene.

Oppdragsforskning

I 2011 ble 35 % (35 % i 2010) av NRs prosjekter finansiert av norsk næringsliv, 34 % (34 %) av Norges forskningsråd og 20 % (18 %) av offentlig forvaltning. Internasjonale prosjekter utgjorde 11 % (13 %). NR søker de mest krevende anvendte problemene innen våre fagområder, og våre resultater blir brukt til å ta viktige beslutninger. Forskningsrådet gir NR en basisbevilgning som benyttes til metodeutvikling og vitenskapelig publisering. I tillegg mottar NR SFI-finansiering, forskerstyrte prosjekter og midler som går via bedrifter etter hard konkurranse med andre forskningsmiljøer. Oppdragsgivere fra norsk næringsliv omfatter alt fra store bedrifter som Statoil og sparebanker til en rekke mindre bedrifter og andre forskningsmiljøer.



NR har et langsiktig samarbeid med de fleste kundene, et stort kontaktnett og en sammensatt oppdragsportefølje innen samtlige fagområder. NRs fagområder er metodefag, og mange forskjellige problemstillinger krever denne kompetansen på et høyt nivå i tett samarbeid med eksperter på det aktuelle fagområdet.

Årsregnskap og økonomi

Årets resultat etter skatt var kr 7 473 964, mens driftsresultatet var kr 9 203 133. NR er godt fornøyd med det økonomiske resultatet og har en meget god likviditet. Deler av overskuddslikviditeten er plassert i aksjefond, pengemarkedsfond og eiendom, og instituttet er gjennom disse eksponert for endringer i renter og avkastning. NR har ikke lån. Instituttet er eksponert for valutasvingninger, spesielt i Euro gjennom EU-prosjekter. Det er ikke inngått avtaler for å motvirke valutarisikoen. Kredittrisikoen anses lav med en stor grad av store, solide kunder og historisk sett lite tap på fordringer. Oppdragsporteføljen er god for statistikkområdet og tilfredsstillende innen IKT-området.

Styret anser at instituttet er i en god driftssituasjon og er ikke kjent med at det etter regnskapets avslutning har oppstått forhold som påvirker vurderingen av instituttets finansielle posisjon. Årets overskudd disponeres i sin helhet ved overføring til annen egenkapital. Opptjent egenkapital inklusiv grunnkapital er kr 63 890 633, og egenkapitalandelen utgjør 69 %. NRs solide egenkapital sikrer fortsatt kompetansebygging. Styret legger til grunn for årsoppgjøret at grunnlaget for videre drift er tilstede.

Arbeidsmiljø og personalforhold

De ansatte er NRs viktigste ressurs. NR har et faglig stimulerende arbeidsmiljø, der medarbeiderne har store muligheter til å utvikle seg. Antall årsverk er 67 per 1.1.2012 (64 pr. 1.1.2011). NR har et tett samarbeid med Universitetet i Oslo. 7 professorer fra inn- og utland har bistillinger ved NR. 7 NR-ansatte er også doktorgradsstudenter. NR vektlegger solid faglig arbeid og legger forholdene til rette slik at alle ansatte får utnytte og utvikle sine evner, interesser og kunnskaper.

Kvinneandelen i forskerstaben ved utgangen av året var 33,2 % og i administrasjonsavdelingen 67 %. Ved statistikkavdelingene har vi de siste årene nådd målsetningen om tilnærmet lik kjønnsfordeling. Det har vi ikke lyktes med i samme grad innen IKT. NR ansetter i utgangspunktet ikke medarbeidere i deltidsstillinger, men er åpen for å tilpasse stillingsandelen dersom ansatte tar initiativ til dette. Vi hadde elleve ansatte i hovedstilling som kommer fra ni land utenfor Norden. NR har et bevisst forhold til likebehandling ved rekruttering og oppfølging av alle grupper av ansatte.

Årsregnskap 2011 *Financial statement 2011*

Extract of the financial statement in NOK

RESULTATREGNSKAP

INCOME STATEMENT

	2011	2010	
DRIFTSINNETEKTER	83 676 101	74 633 581	REVENUES
Direkte eksterne prosjektkostnader	4 666 586	3 808 952	Project expenses
Lønn og sosiale utgifter	59 637 448	60 828 989	Salaries
Ordinære avskrivninger	833 334	833 060	Depreciation
Andre driftskostnader	9 335 600	6 649 471	General expenses
DRIFTSKOSTNADER	74 472 968	72 120 472	TOTAL OPERATING EXPENSES
DRIFTSRESULTAT	9 203 133	2 513 109	INCOME FROM OPERATIONS
FINANSPOSTER			FINANCIAL ITEMS
Finansinntekter	942 979	3 858 542	Financial income
Finanskostnader	2 568 211	346 381	Financial expenses
SUM FINANSPOSTER	-1 625 232	3 512 161	NET FINANCIAL ITEMS
RESULTAT FØR SKATT	7 577 901	6 025 270	ORDINARY INCOME BEFORE TAXES
SUM SKATTEKOSTNADER	103 937	-49 473	TAXES
ÅRETS RESULTAT	7 473 964	6 074 743	NET INCOME
BALANSE			BALANCE SHEET
	2011	2010	
EIENDELER			ASSETS
Bygning	12 640 381	11 496 837	Property
Driftsløsøre, inventar, maskiner o.l.	1 817 649	1 510 632	Operational assets
Aksjer m.v.	54 700	54 700	Shares
SUM ANLEGGSMIDLER	14 512 730	13 062 169	TOTAL OPERATIONAL ASSETS
Kundefordringer	8 652 843	11 904 075	Accounts receivable
Oppdrag i arbeid	2 987 970	2 974 966	Work in progress
Andre fordringer	3 380 769	3 182 318	Other current assets
Andre investeringer	31 124 438	32 193 370	Other investments
Bankinnskudd	31 221 146	24 880 229	Bank deposits
SUM OMLØPSMIDLER	77 367 166	75 134 958	TOTAL CURRENT ASSETS
SUM EIENDELER	91 879 896	88 197 127	TOTAL ASSETS
EGENKAPITAL OG GJELD			EQUITY AND LIABILITIES
Grunnkapital	4 000 000	4 000 000	Contributed capital
Annen egenkapital	59 890 633	52 416 669	Retained earnings
SUM EGENKAPITAL	63 890 633	56 416 669	TOTAL OWNERS' FUND
Leverandørgjeld	4 299 620	2 082 118	Accounts payable
Skyldig offentlige avgifter/skatter	5 333 945	5 698 619	Accrued expenses and taxes
A konto prosjekter	4 023 082	6 456 897	Advance payments
Annen kortsiktig gjeld	14 332 616	17 542 824	Other current liabilities
SUM KORTSIKTIG GJELD	27 989 263	31 780 458	TOTAL CURRENT LIABILITIES
SUM GJELD	27 989 263	31 780 458	TOTAL LIABILITIES
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	91 879 896	88 197 127	TOTAL EQUITY AND LIABILITIES

See www.nr.no for a full financial statement with notes

Lagring av CO₂ reduserer drivhuseffekten CO₂ storage reduces greenhouse effect

CO₂

Utslipp av CO₂ i atmosfæren antas å være den viktigste grunnen til temperaturøkninger på jorden. Å redusere slike utslipp er en global utfordring.

Fra treningsbilde til simulerte resultater

Et viktig tiltak for å minske utslippene av CO₂ til atmosfæren er lagring av CO₂ i berggrunnen. Egnede steder for lagring kan være gamle oljereservoarer tømt for olje, eller vannfylte områder under oljereservoarene. For å være et egnet sted for lagring, må det være porevolum av en viss størrelse og det må være en tett berggrunn på toppen slik at CO₂ ikke lekker ut. Det er vanlig å bygge matematiske modeller for å simulere flyten og fangsten av CO₂. Slike modeller er ofte svært enkle geologisk, og reservoaret blir modellert som en boks med samme geologiske egenskaper overalt. Kunnskap og erfaring fra oljeindustrien tilsier imidlertid at geologiske variasjoner har mye å si for flyten. Vi ønsker derfor å teste mer realistiske geologiske modeller i forbindelse med CO₂-lagring.

Viktigheten av toppflategeometri

Norges forskningsråd finansierer forskning på ulike klimatiltak gjennom CLIMIT-programmet. I prosjektet IGEMSCO2, som er et samarbeid mellom NR, Sintef, Universitetet i Bergen og Center for Integrated Petroleum Research i Bergen, har vi studert effekten av ulike geometrier for toppflaten i et reservoar. Siden flytende CO₂ er lettere enn vann, vil den flyte oppover og akkumuleres under toppflaten. Derfor mener vi at geometrien til toppflaten har mye å si for lagringskapasitet og migrasjon. Vi har simulert toppflater som modellerer ulike geologiske avsetningsmiljøer. Flatene er stokastisk generert, slik at vi også kan kvantifisere usikkerheten. Våre simuleringer støtter antakelsen om at toppflategeometrien er viktig både for lagringskapasiteten og for hvor CO₂ flyter.

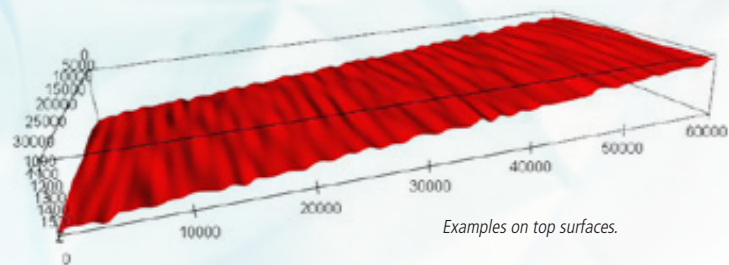
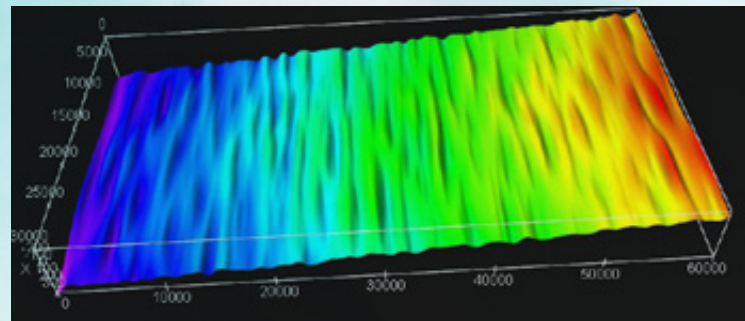
Emission of CO₂ to the atmosphere is considered to be the most important reason to the rise in global temperature. To reduce the amount of greenhouse gases is a global challenge.

Geological storage of CO₂ is a technology for reducing the rate with which anthropogenic CO₂ is emitted into the atmosphere. Suitable locations for CO₂ storage can be depleted gas and oil reservoirs or deep saline aquifers. Three elements are essential when considering possible CO₂ storage locations. The pore volume must be sufficient, an overlying sealing must be present to ensure containment, and injection from wellbores must be possible.

Numerical simulation studies of CO₂ injection frequently use simplified reservoir descriptions in which the storage formation has highly idealized geometry and is considered to be homogeneous. However, knowledge and experience from petroleum production show that typical rock formations can be expected to be heterogeneous on relevant physical scales.



Figure: Sintef



Examples on top surfaces.

The importance of top surface geometry

The Research Council of Norway supports climate research through the CLIMIT programme. In the IGEMSCO2 project, which is cooperation between NR, Sintef, University of Bergen and Centre for Integrated Petroleum Research, we have studied the effect of different top surface geometries in a reservoir. Since supercritical CO₂ is a buoyant fluid, it moves upwards after injection, until encountering a barrier that prevents further movement, and accumulation takes place. The morphology of top seal will affect CO₂ migration pathways, shape and size of traps, and the seal integrity. We have simulated top surfaces that model different geological depositional environments. The surfaces are stochastically generated, in order to quantify uncertainty. Our simulations support the assumption that top surface geometry is important for storage capacity and migration.



Fremtidens teknologi i kulturformidling

Interactive cultural mediation in three dimensions

Tre-dimensjonale kinofilmer har ført til at kinoer opplever økt interesse for visning i tre dimensjoner (3D). En annen trend er interaksjon i spill hvor man bruker kroppen. Det fins spill-kontrollere hvor en kan interagere og styre spillet med håndbevegelser uten å ha fysisk kontakt.

Tre-dimensjonal kulturformidling

Museer ønsker å bruke teknologi til å øke interessen for sine kulturgjenstander i utstillinger. 3D-teknologi brukes for å skape innlevelse, men også for å kunne presentere gjenstander som er for skjøre for å kunne stilles ut på vanlig måte. Også fagmiljøene får anledning til å kunne studere digitale rekonstruksjoner av til dels meget skjøre gjenstander. Både høy detaljeringsgrad og 3D er i denne sammenhengen etterspurt.

En hestesal fra vikingtiden

I et prosjekt med Kulturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo kan besøkende styre et kulturobjekt ved hjelp av håndbevegelser med en Kinect-kontroller. Objektet, i dette prosjektet, en hestesal fra vikingtiden, kan snus og vendes når brukeren



Three views of the reconstruction of a horse saddle from the Oseberg collection. The model is created by HoloDesign and the Museum of Cultural History at the University of Oslo.

Three-dimensional movies and the availability of gesture interaction for game consoles foster new ideas of how to interact with cultural objects in museums. Many objects are fragile and can thus only be shown behind vitrines, unreachable for interaction. New technologies allow for presentation of objects on 3D-screens glasses-free.

The researcher Paul Dourish coined the term «embodied interaction» in 1999. Research in this area had a considerable impact on how ICT-systems are designed and used today, enabling a closer relation between interaction with objects in the material world and in the virtual world.

står foran skjermen. Vi har benyttet en 20-tommer 3D-dataskjerm hvor man får en form for 3D-opplevelse uten briller. Dessverre er dybdeeffekten fremdeles svak ved førstegenerasjons skjermteknologi for 3D uten briller. Det forventes at teknologien modnes de neste to til fem år. Det romlige aspektet, opplevelse av dybde, er i noen sammenhenger svært viktig. Det er derfor grunn til å anta at 3D vil komme i nye skjermer og anvendelser i fremtiden.

Tre-dimensjonal velferd

Velferdsteknologi, for eksempel utstyr og anvendelser for brukere med funksjonsnedsettelse, vil i økende grad bruke bevegelsessensorer og ny interaksjonsteknologi. Erfaringene fra kulturformidling kan overføres til de store utfordringer innen dette området. Det å kombinere teknologikunnskap med kompetanse innen anvendelsesområdet er et godt og riktig utgangspunkt for å lykkes.

A horse saddle from the viking ages

In cooperation with the Museum of Cultural History at the University of Oslo, we created an interactive 3D presentation using gesture interaction and a first generation 3D television screen from Toshiba. While the screen size (20") and the limited 3D-effect show that this technology is not yet ready for museums, there is a potential to present such objects to both the public and to researchers.

Three-dimensional welfare technology

Gesture interaction, movement-detection, and 3D-interaction technologies will also be used in applications for welfare, e.g., for users with disabilities, patients with chronic diseases, and for training purposes. The experiences from interaction techniques for cultural mediation can be used in such application areas.

SAMBA – Statistisk analyse, mønstergjenkjenning og bildeanalyse

SAMBA - Statistical analysis, pattern recognition and image analysis

SAMBA er en bredt sammensatt avdeling med omfattende teoretisk og praktisk kunnskap innen statistisk modellering, jordobservasjon og bildeanalyse. I tett samarbeid med våre oppdragsgivere utvikler SAMBA modeller, utfører analyser og implementerer operasjonelle systemer. Forskerne gir også verdifulle teoretiske bidrag til ny- og videreutvikling av metodikk.

Statistikk til nytte for mange

Med SAMBAs lange erfaring, behersker våre forskere kunsten å velge riktig metodikk til et gitt praktisk problem. Treffsikre prognoser, usikkerhetsberegninger og risikoanalyser krever bruk av både klassiske statistiske metoder og moderne simuleringsbaserte teknikker. Blant våre største kunder er et stort antall banker, forsikringselskaper og teknologibedrifter. Marin ressursforvaltning, medisin og klimamodellering er andre viktige anvendelsesområder. SAMBA utfører årlig rundt 100 prosjekter i samarbeid med små og store oppdragsgivere, de fleste av dem private bedrifter. Gjennom 2011 har vi økt antallet prosjekter for det offentlige betydelig. Vår visjon er å bidra til å realisere gevinster for hele den tjenesteytende sektoren ved å benytte statistisk modellering som beslutningsstøtte.

Bildeanalyse på mange skalaer

Ved bruk av bildeanalyse og mønstergjenkjenning utvikler vi metoder for automatisk å trekke ut informasjon fra digitale bilder og video. Kamerastyrt industriell sortering er ett spennende område. Jordobservasjon, der fenomener eller gjenstander undersøkes ved hjelp av satellitt- eller flybilder, er et annet av våre spesialfelt.

Gjennom en rekke oppdrag for blant annet European Space Agency, EU, Riksantikvaren, Vegdirektoratet og Norsk Romsenter, har vi etablert oss som en sterk internasjonal aktør, spesielt knyttet til miljøovervåking.

The SAMBA department has comprehensive theoretical and practical knowledge in the fields of statistics, earth observation, and image analysis. We analyse data and implement IT systems for daily use by our clients. SAMBA has a long experience in choosing the best statistical method for a given practical problem. When necessary we develop new methodology.

Banks, insurance companies and companies in commodity markets constitute our largest group of clients. For these clients we perform risk management, price prediction, and insurance modelling. Other important application fields are marine resource estimation, environmental applications, climate modelling, and medical statistics. Earth observation and image analysis are the other main areas to SAMBA. We cover a broad methodological basis for automatic interpretation of digital images, applied to a variety of applications. Our earth observation section is strongly internationally oriented with numerous EU projects, and the European Space Agency as an important client.



Forskningsjef/Research director
André Teigland

Ass. forskningsjef/Asst. research director
Kjersti Aas, Dr.philos.

Market areas

- *Statistics for the finance, insurance and commodity markets*
- *Statistics for the environment, marine resources and health*
- *Statistics for technology, industry and the public sector*
- *Earth observation*
- *Image analysis and pattern recognition*

ANSATTE/EMPLOYEES

*Aldrin, Magne, Dr.scient.
Eikvil, Line, Cand.scient.
Ferkingsstad, Egil, Ph.D.
Frigessi, Arnaldo, Professor
Guttorp, Peter, Professor
Günther, Clara-Cecilie, Ph.D.
Haug, Ola, Siv.ing.
Hirst, David, Ph.D.
Hobæk Haff, Ingrid, Siv.ing.
Holden, Marit, Dr.scient.
Huseby, Ragnar Bang, Cand.scient.
Johnsen, Hilde Galleberg, M.Sc.
Larsen, Siri Øyen, M.Sc.
Løland, Anders, Cand.scient.
Neef, Linda Reiersølmoen, Siv.ing.
Orskaug, Elisabeth, M.Sc.*

*Richardson, Sylvia, Professor
Rognebakke, Hanne, Dr.ing.
Rudjord, Øystein, Ph.D.
Rue, Håvard, Professor
Salberg, Arnt-Børre, Dr.scient.
Scalia-Tomba, Gianpaolo, Professor
Solberg, Anne H.S., Professor
Solberg, Rune, Cand.scient.
Steinbakk, Gunnhildur H., Ph.D.
Storvik, Bård, Dr.scient.
Storvik, Geir, Professor
Trier, Øivind Due, Dr.scient.
Tvette, Ingunn Fride, Dr.scient.
Wilhelmsen, Mathilde, Siv.ing.
Zortea, Maciel, Ph.D.
Aanes, Sondre, Dr.scient.*

DART – Anvendt forskning i IKT

*DART – Department of applied research
in information technology*

DART videreførte i 2011 sine innsatsområder innen informasjonssikring og e-inkludering og etablerte smarte informasjonssystemer som ny satsing.

DART hadde i 2011 aktive EU-prosjekter innen både sikkerhet og e-inkludering. Disse aktivitetene innebærer tett samarbeid med ledende FoU-miljøer i Europa og gir god bredde og kvalitet på den forskningen som utføres. Det viderefører også den internasjonale profilen avdelingen har bygget opp og resulterer i verdifull spisskompetanse for norsk næringsliv og offentlig sektor. DART har også en solid portefølje av Forskningsrådsfinansierte prosjekter med norsk næringsliv og offentlig sektor som samarbeidspartnere. Disse gir gode resultater i form av både demonstratorer, veiledere og en rekke publikasjoner. Vår kompetanse anvendes også i en rekke oppdrag innen kvalitetssikring, evaluering, utvikling og rådgivning.

Informasjonssikkerhet

De sikkerhetsrelaterte problemene innen personvern, pålitelighet og tillit i moderne IT-systemer er mange. Feltet spenner fra formell validering av sikkerhetsløsninger for sanntidssystemer til utvikling av adaptive sikkerhetsmekanismer i tingenes internett. Innen dette feltet deltar DART nå både i nasjonale og internasjonale aktiviteter med betydelig industrideltakelse. En metodikk for evaluering og forbedring av sikkerhetsløsninger er anvendt med gode resultater. Denne har gitt sikrere løsninger for oppdragsgivere både i offentlig og privat sektor.

E-inkludering

Universell utforming av IKT er en tilnærming som brukes for å gjøre teknologi tilgjengelig for grupper i alle aldre og med ulike funksjons- og kunnskapsnivå. Dette er viktig for selvstendighet, deltakelse i samfunns- og arbeidsliv, for demokrati, verdiskapning og effektivitet. Vi arbeider nå med flere store prosjekter som handler om universell utforming av fremtredende og nye teknologier, slik

DART consists of three research areas; information security, eInclusion and Smart Information Systems. The international profile required within this ICT research is maintained through collaboration in EU funded projects.

Information security

Security related issues within modern ICT systems are many and diverse. The problems span from privacy issues that arise in new solutions for e-identity to secure real-time patient monitoring. In these fields DART is involved in both national and international activities. Other activities in this area are digital forensics, risk analysis, assurance, system analysis and evaluation.

E-inclusion

It is important for people's ability to take part in the information society that the design of ICT systems and services take into account the diversity of users' skills, (dis-)abilities, age etc. These aspects influence efficiency, user independence and democratic rights. DART is involved in both national and international activities in this area. Important topics are how to utilize multimodality, personalisation and adaptation. We also work with accessibility and usability of security systems.



*Ass. forskningssjef/Asst. research director
Wolfgang V. Leister, Dr.rer.nat*

Forskningsjef/Research director Åsmund Skomedal, PhD

som sosiale medier, identitetsteknologi og elektroniske valg. Ved å gjøre slike teknologier tilgjengelige for alle, inklusive for eksempel synshemmede, dyslektikere og eldre, vil man kunne øke den potensielle kundemassen, samt at man utvider anvendelsesområdene. En løsning som er egnet for synshemmede vil for eksempel også være egnet i mobile situasjoner, hvor synet er opptatt med flere ting.

Smarte informasjonssystemer

Dette feltet fokuserer på modellering og måling av kvalitetsparametre for tilpasning og effektivisering av IKT-systemer. Arbeidet baseres på tidligere erfaringer fra sanntidsapplikasjoner, tingenes internett og multimedia. DART er aktiv innen modellering, simulering og skalering av smarte IKT-løsninger, eksempelvis sensornettverk og trådløse nett, hvor det nå foregår en rivende utvikling. De viktigste anvendelsesområdene finnes innen helsefag, smarte hjem og smart energi.

Smart Information Systems

Modern ICT systems require considerable quality measurements for dynamic and efficient use of resources. DART is engaged in modelling, simulation and scalability of smart ICT systems such as sensor networks and wireless networks. Here important application areas are health/medical, smart homes, smart grid and a historical population register.

ANSATTE/EMPLOYEES

Abie, Habtamu, Dr.scient.

Boudko, Svetlana, M.Sc.

Dale, Øystein, Cand.san.

Fritsch, Lothar, Dr.rer.pol.

Fuglerud, Kristin Skeide, Cand.scient.

Groven, Arne-Kristian, Cand.scient.

Hagalissetto, Anders Moen, Ph.D.

Kristoffersen, Thor O., Dr.scient.

Paintsil, Ebenezer, M.Sc.

Røssvoll, Till Halbach, Dr.ing.

Schulz, Trenton, M.Sc.

Solheim, Ivar, Dr.polit.

Strand, Lars, Ph.D.

Tjøstheim, Ingvar, M.Sc.

Østvold, Bjarte M., Dr.ing.



Deltakelse i utvalg, styre og råd

Participation in committees, boards and councils

ACHI 2011 – 4th International Conference on Advances in Computer-Human Interactions

Till Halbach Røssvoll, member of technical program committee

ACHI 2012 – 5th International Conference on Advances in Computer-Human Interactions 2012

Till Halbach Røssvoll, member of technical program committee

ADAPTIVE 2011 – 3rd International Conference on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications, September 25-30, 2011, Rome, Italy

Habtamu Abie, member of technical program committee

Arbeidslivskyndige Meddommerutvalg for Akershus Tingretter og Borgarting Lagmannsrett, Det

Lise Lundberg, meddommer

CEOS – Committee on Earth Observation Satellites

Rune Solberg, Norwegian representative in WGISS - Working Group on Information Systems and Services

CMSP'11 – 2011 International Conference on Multimedia and Signal Processing, May 14-15, 2011, Guilin, China

Habtamu Abie, member of technical program committee

CRiSM – Centre for Research in Statistical Methodology, University of Warwick

Arnoldo Frigessi, chairman of scientific committee

CYBERLAWS 2012 – 3rd International Conference on Technical and Legal Aspects of the e-Society, January 30 - February 4, 2012, Valencia, Spain

Habtamu Abie, member of technical program committee

EARSeL - European Association of Remote Sensing Laboratories

Rune Solberg, representative

EARSeL Workshop on Remote Sensing of Land Ice and Snow 2011

Rune Solberg, member of scientific committee

Eierseksjonssameiet Gaustadalleen 23 A og B

Lise Lundberg, styremedlem

Lars Holden, varamedlem

8th World Congress in Probability and Statistics (IMS and Bernoulli Society), July 9-14, 2012, Koç University, Istanbul

Arnoldo Frigessi, chairman of the scientific program committee

European Academy of Sciences

Habtamu Abie, corresponding member

FCST-11 – 6th International Conference on Frontier of Computer Science and Technology, November 16-18, 2011, Changsha, China.

Habtamu Abie, member of technical program committee

FFA – Forskningsinstituttens fellesarena

Lars Holden, styreleder

Forskningsinstituttens fellesforum

Lars Holden, styremedlem

Forskning.no

Lars Holden, styreleder

Forum for Research and Innovation in Security and Communications, Verdinet

Lothar Fritsch, medlem i arbeidsutvalg

FriProF – NorStella og Abelias utvalg for Fri Programvare

Wolfgang Leister, medlem

Arne-Kristian Groven, medlem

GEOSTAT 2012 – 9th International Geostatistics Congress, June 11–15, 2012, Oslo

Petter Abrahamson, chairman of organizing committee

Arnoldo Frigessi, member of organizing committee

Ragnar Hauge, member of organizing committee

Odd Kolbjørnsen, member of organizing committee

Gesellschaft für Informatik (GI), specialist work group Privacy-enhancing technology (Fachgruppe PET)

Lothar Fritsch, member of board

ICSNC 2011 – 6th International Conference on Systems and Networks Communications, October 23-28, 2011, Barcelona, Spain.

Wolfgang Leister, member of program committee

Habtamu Abie, member of program committee, and research institute liaison chair

chair

ICWISCE 2011 - International Conference on Web Information Systems and Computing Education, November 10-11, 2011, Bangkok, Thailand

Habtamu Abie, member of technical program committee

IEEE TrustCom-11 – 10th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications, November 16-18, 2011, Changsha, China

Habtamu Abie, member of technical program committee

IFIP – International Federation for Information Processing, WG11.6 Identity Management

Lothar Fritsch, secretary

Instdata AS

Lise Lundberg, nestleder i styret

International Journal of Communications, Network and System Sciences (IJCNS)

Habtamu Abie, member of editorial board

International Statistical Review (2011-)

Arnoldo Frigessi, co-editor

ISEC2012 – 3rd International Statistical Ecology Conference

Geir Storvik, chairman of organizing committee

Publikasjoner 2011

Publications 2011

Vitenskapelige artikler i internasjonale tidsskrifter / Scientific journal articles

Aanes, Sondre; Nedreaas, Kjell; Ulvatn, Sigbjørn. Estimation of total retained catch based on frequency of fishing trips, inspections at sea, transshipment, and VMS data. *ICES Journal of Marine Science*, 2011; Vol. 68(8) p. 1598-1605, doi: 10.1093/icesjms/fsr117

Aldrin, Magne; Lyngstad, Trude Marie; Kristoffersen, Anja Bråthen; Storvik, Bård; Borgan, Ørnulf; Jansen, Peder Andreas. Modelling the spread of infectious salmon anaemia among salmon farms based on seaway distances between farms and genetic relationships between infectious salmon anaemia virus isolates. *Journal of the Royal Society Interface*, 2011; Vol. 8(62) p. 1346-1356, doi: 10.1098/rsif.2010.0737

Buland, Arild; Kolbjørnsen, Odd; Carter, AJ. Bayesian Dix inversion. *Geophysics*, 2011; Vol. 76(2) p. R15-R22, doi: 10.1190/1.3552596

Catlin, Sandra N.; Busque, Lambert; Gale, Rosemary E.; Guttorp, Peter; Abkowitz, Janis L. The replication rate of human hematopoietic stem cells in vivo. *Blood*, 2011; Vol. 117(17) p. 4460-4466, doi: 10.1182/blood-2010-08-303537

Ferkingstad, Egil; Løland, Anders; Wilhelmsen, Mathilde. Causal modeling and inference for electricity markets. *Energy Economics*, 2011; Vol. 33(3) p. 404-412, doi: 10.1016/j.eneco.2010.10.006

Frigessi, Arnoldo; Løland, Anders; Pievatolo, Antonio; Ruggeri, Fabrizio. Statistical rehabilitation of improper correlation matrices. *Quantitative finance*, 2011; Vol. 11(7) p. 1081-1090, doi: 10.1080/14697680903390118

Fuglerud, Kristin Skeide; Dale, Øystein. Secure and Inclusive Authentication with a Talking Mobile One-time-password Client. *IEEE Security and Privacy*, 2011; Vol. 9(2) p. 27-34, doi: 10.1109/MSP.2010.204

Fuglerud, Kristin Skeide; Røssvoll, Till Halbach. An evaluation of Web-based voting usability and accessibility. *Universal Access in the Information Society*, 2011, doi: 10.1007/s10209-011-0253-9

Gundersen, Sveinung; Kalaš, Matúš; Abul, Osman; Frigessi, Arnoldo; Hovig, Eivind; Sandve, Geir Kjetil. Identifying elemental genomic track types and representing them

uniformly. *BMC Bioinformatics*, 2011; Vol. 12(1) p. 494, doi: 10.1186/1471-2105-12-494

Guttorp, Peter. The role of statisticians in international science policy. *Environmetrics*, 2011; Vol. 22(7) p. 817-825, doi: 10.1002/env.1109

Guttorp, Peter; Craigmile, Peter F. Space-time modelling of trends in temperature series. *Journal of Time Series Analysis*, 2011; Vol. 32(4) p. 378-395, doi: 10.1111/j.1467-9892.2011.00733.x

Guttorp, Peter; Xu, Jia. Climate change, trends in extremes, and model assessment for a long temperature time series from Sweden. *Environmetrics*, 2011; Vol. 22(3) p. 456-463, doi: 10.1002/env.1099

Halle, Cathinka Lønning; Lando, Malin; Svendsrud, Debbie Hege; Clancy, Trevor; Holden, Marit; Sundfør, Kolbein; Kristensen, Gunnar S Balle; Holm, Ruth; Lyng, Heidi. Membranous Expression of Ectodomain Isoforms of the Epidermal Growth Factor Receptor Predicts Outcome after Chemoradiotherapy of Lymph Node-Negative Cervical Cancer. *Clinical Cancer Research*, 2011; Vol. 17 (16) p. 5501-5512, doi: 10.1158/1078-0432.CCR-11-0297

Haug, Ola; Dimakos, Xeni Kristine; Vårdal, Jofrid Frøland; Aldrin, Magne; Meze-Hausken, Elisabeth. Future building water loss projections posed by climate change. *Scandinavian Actuarial Journal*, 2011 Vol. 1 p. 1-20, doi: 10.1080/03461230903266533

Holden, Lars; Løland, Anders; Lindqvist, Ola. Valuation of Long-Term Flexible Gas Contracts. *Journal of Derivatives*, 2011; Vol. 18(3) p. 75-85, doi: 10.3905/jod.2011.18.3.075

Jemtland, Rune; Holden, Marit; Reppe, Sjur; Olstad, Ole Kristoffer; Reinholdt, Finn P.; Gautvik, Vigdis Teig; Refvem, Hilde; Frigessi, Arnoldo; Houston, Brian; Gautvik, Kaare M. Molecular Disease Map of Bone Characterizing the Postmenopausal Osteoporosis Phenotype. *Journal of Bone and Mineral Research*, 2011; Vol. 26 (8) p. 1793-1801, doi: 10.1002/jbmr.396

Klemp, Marianne; Tvete, Ingunn Fridre; Gåsemyr, Jørund Inge; Natvig, Bent; Aursnes, Ivar. Meta-Regression Analysis of Paroxetine Clinical Trial Data. Does Reporting Scale Matter? *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 2011; Vol.

31(2) p. 201-206, doi: 10.1097/JCP.0b013e318210bac1

Klemp, Marianne; Tvete, Ingunn Fridre; Skomedal, Tor; Gåsemyr, Jørund Inge; Natvig, Bent; Aursnes, Ivar. A Review and Bayesian Meta-Analysis of Clinical Efficacy and Adverse Effects of 4 Atypical Neuroleptic Drugs Compared With Haloperidol and Placebo. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 2011; Vol. 31(6) p. 698-704, doi: 10.1097/JCP.0b013e31823657d9

Leister, Wolfgang; Boudko, Svetlana; Røssvoll, Till Halbach. Adaptive Video Streaming through Estimation of Subjective Video Quality. *International Journal On Advances in Systems and Measurements*, 2011; Vol. 4(1&2) p. 109-121

Løland, Anders; Aldrin, Magne; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Huseby, Ragnar Bang; Grøttum, Jon Arne. Prediction of biomass in Norwegian fish farms. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 2011; Vol. 68 (8) p. 1420-1434, doi: 10.1139/F2011-078

Ma, Jianqiang; Abie, Habtamu; Skramstad, Tørbjørn; Nygård, Mads. Assessment of the Trustworthiness of Digital Records. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 2011 Vol. 358 p. 300-311

Martinelli, Gabriele; Eidsvik, Jo; Hauge, Ragnar; Førland, Maren Drange. Bayesian networks for prospect analysis in the North Sea. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*, 2011; Vol. 95(8) p. 1423-1442, doi: 10.1306/01031110110

Martino, Sara; Aas, Kjersti; Lindqvist, Ola; Neef, Linda Reiersølmoen; Rue, Håvard. Estimating stochastic volatility models using integrated nested Laplace approximations. *European Journal of Finance*, 2011; Vol. 17 (7) p. 487-503, doi: 10.1080/1351847X.2010.495475

Orskaug, Elisabeth; Scheel, Ida; Frigessi, Arnoldo; Guttorp, Peter; Haugen, Jan Erik; Tveito, Ole Einar; Haug, Ola. Evaluation of a dynamic downscaling of precipitation over the Norwegian mainland. *Tellus. Series A, Dynamic meteorology and oceanography*, 2011; Vol. 63(4) p. 746-756, doi: 10.1111/j.1600-0870.2011.00525.x

Reitan, Trond; Aas, Kjersti. A new robust importance-sampling method for measuring value-at-risk and expected shortfall allocations for

credit portfolios. *The Journal of Credit Risk*, 2011; Vol. 6 (4)

Salberg, Arnt-Børre. Land Cover Classification of Cloud-Contaminated Multitemporal High-Resolution Images. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 2011; Vol. 49(1) p. 377-387, doi: 10.1109/TGRS.2010.2052464

Sandve, Geir Kjetil Ferkingstad; Ferkingstad, Egil; Nygård, Ståle. Sequential Monte Carlo multiple testing. *Bioinformatics*, 2011; Vol. 27(23) p. 3235-3241, doi: 10.1093/bioinformatics/btr568

Sandve, Geir Kjetil Ferkingstad; Gundersen, Sveinung; Rydbeck, Halfdan; Glad, Ingrid Kristine; Holden, Lars; Holden, Marit; Liestøl, Knut; Clancy, Trevor; Drablos, Finn; Ferkingstad, Egil; Johansen, Morten; Nygaard, Vegard; Tøstesen, Eivind; Frigessi, Arnoldo; Hovig, Eivind. The differential disease regulome. *BMC Genomics*, 2011; Vol. 12, doi: 10.1186/1471-2164-12-353

Scheel, Ida; Green, Peter J.; Rougier, Jonathan C. A Graphical Diagnostic for Identifying Influential Model Choices in Bayesian Hierarchical Models. *Scandinavian Journal of Statistics*, 2011; Vol. 38(3) p. 529-550, doi: 10.1111/j.1467-9469.2010.00717.x

Schmidt, AM; Guttorp, Peter; O'Hagan, A. Considering covariates in the covariance structure of spatial processes. *Environmetrics* 2011; Vol. 22 (4) p. 487-500, doi: 10.1002/env.1101

Solvang, Hiroko Kato; Lingjærde, Ole Christian; Frigessi, Arnoldo; Børresen-Dale, Anne-Lise; Kristensen, Vessela N. Linear and non-linear dependencies between copy number aberrations and mRNA expression reveal distinct molecular pathways in breast cancer. *BMC Bioinformatics*, 2011; Vol. 12, doi: 10.1186/1471-2105-12-197

Stien, Marita; Kolbjørnsen, Odd. Facies Modeling Using a Markov Mesh Model Specification. *Mathematical Geosciences*, 2011; Vol. 43(6) p. 611-624, doi: 10.1007/s11004-011-9350-9

Sveberg, Guro; Refsdal, Arne Ola; Erhard, Hans W.; Kommisrud, Elisabeth; Aldrin, Magne; Tvete, Ingunn Fridre; Buckley, F; Waldmann, Andres; Ropstad, Erik. Behavior of lactating Holstein-Friesian cows during spontaneous cycles of estrus. *Journal of Dairy Science*, 2011; Vol. 94(3) p. 1289-1301, doi: 10.3168/jds.2010-3570

Publikasjoner 2011

Publications 2011

Fritsch, Lothar. Management of Privacy Risks in Information Systems. Guest lecture, Gjøvik University College, NISlab, 28.03.11

Fritsch, Lothar. Privacy and Regulatory Requirements. Lecture 12 in INF3510 - Information Security. Guest lecture, University of Oslo, 28.04.11

Fuglerud, Kristin Skeide. Accessibility of registration and authentication. e-Me seminar, Norsk Regnesentral, Oslo, 22.03.11

Fuglerud, Kristin Skeide. Evaluation of prototypes – Challenges and solutions. 2nd. e-Me expert panel meeting, Norsk Regnesentral, Oslo, 02.11.11

Fuglerud, Kristin Skeide. The Barriers to and Benefits of Use of ICT for People with Visual Impairment. HCI International, Orlando, Florida, USA, 09.07.11 - 14.07.11

Günther, Clara-Cecilie. Multiple hypothesis testing. Forelesning universitetskurs. MBV-INF 4410/ MBV-INF 9410/MBV-INF 9410A Bioinformatics for molecular biology, Universitetet i Oslo, 24.11.11

Günther, Clara-Cecilie; Tvette, Ingunn Fride; Holden, Marit. Statistics. Forelesnings kurs, Introduction to Microarray Technology. Oslo universitetssykehus/Universitetet i Oslo, Sequencing Core Facility, Oslo, 10.05.11

Günther, Clara-Cecilie; Tvette, Ingunn Fride; Aas, Kjersti; Sandnes, Geir Inge; Borgan, Ørnulf. Modelling and predicting customer churn from an insurance company. 16th Norwegian Statistical Conference (NSF 2011), Røros, 16.06.11

Haug, Ola; Orskaug, Elisabeth; Scheel, Ida; Frigessi, Arnoldo; Guttorp, Peter; Maraun, Douglas. Calibrating dynamically downscaled precipitation using the Doksum shift function. Workshop on Statistical approaches to down- and upscaling in climate models, Lund, Sverige, 29.04.11

Hobæk Haff, Ingrid. Comparison of estimators for pair-copula constructions. 16th Norwegian Statistical Conference (NSF 2011), Røros, 17.06.11

Hobæk Haff, Ingrid. Comparison of estimators for pair-copula constructions. 4th Workshop on Vine Copula Distributions and Applications, Munich, Germany, 12.03.11

Hobæk Haff, Ingrid. Comparison of estimators for pair-copula constructions. Tuesday seminar, Avd.C,

Mathematical Institute, University of Oslo, 01.03.11

Huseby, Ragnar Bang; Aldrin, Magne. Statistical modelling of disease dispersal in marine fish aquaculture. 16th Norwegian Statistical Conference (NSF 2011), Røros, 17.06.11

Leister, Wolfgang. Verifying Distributed Algorithms with Executable Creol Models. PESARO 2011, The First International Conference on Performance, Safety and Robustness in Complex Systems and Applications, IARIA, Budapest, Hungary 17.04.11 - 22.04.11

Leister, Wolfgang; Christophersen, Nils Damm. Åpen programvare og åpent samarbeid. ITLED4020 IT-ledelse: Teknologi og teknologistyring 1. samling, Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo, 13.12.11

Leister, Wolfgang; Hulin, Bernhard. Panel Discussion on Networking Features: Capturing Non-Operational Requirements for Telecommunication Systems. NexComom 2011 (CTRQ, COCOR, PESARO), 27.04.11

Løland, Anders. Forecasting transmission congestion. EICarbonRisk-seminar, Skeikampen, 14.04.11

Løland, Anders. Grunnlaget for statistisk-matematisk modellering av ulike faktorer historiske påvirkning på norsk villaks. Workshop FHF Verdikjede havbruk, Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfond, Gardermoen, 21.11.11 - 22.11.11

Ma, Jianqiang; Abie, Habtamu; Skramstad, Torbjørn; Nygård, Mads. On Time, Conflict, Weighting and Dependency Aspects of Assessing the Trustworthiness of Digital Records. DEPEND 2011 – 4th International Conference on Dependability, Lorenz, Pascal; Naqvi, Syed, ISBN 978-1-61208-149-6, pp. 7-13, 27.08.11

Martinelli, Gabriele; Eidsvik, Jo; Hauge, Ragnar. The value of sequential prospect selection. IAMG, Salzburg, Austria, 05.09.11 - 09.09.11

Orskaug, Elisabeth; Scheel, Ida; Frigessi, Arnoldo; Guttorp, Peter; Haugen, Jan Erik; Tveito, Ole Einar; Haug, Ola. Evaluation of a dynamic downscaling of Norwegian precipitation. Workshop on Statistical approaches to down- and upscaling in climate models, Lund, Sweden, 29.04.11

Paintsil, Ebenezer; Fritsch, Lothar. A Taxonomy of Privacy and Security Risks Contributing Factors . IFIP

Advances in Information and Communication Technology, 6th IFIP WG 9.2, 9.6/11.7, 11.4, 11.6/ Primelife International Summer School, Helsingborg, Sweden, 24.03.11

Rognebakke, Hanne; Hirst, David; Aldrin, Magne; Storvik, Geir. Modelling catch at age for multiple stock. 16th Norwegian Statistical Conference (NSF 2011), Røros, 17.06.11

Røssvoll, Till Halbach. Usability and Accessibility of Personal Identification Management Systems in Electronic Services. eChallenges-2011, IIMC International Information Management Corporation Ltd., Florence, Italy, 26.10.11 - 28.10.11

Salberg, Arnt-Børre; Larsen, Siri Øyen; Frauenfelder, Regula; Solberg, Rune. Automatic detection of avalanches in high resolution optical satellite data. Nordic Remote Sensing Days, Tromsø, 30.08.11 - 31.08.11

Salberg, Arnt-Børre; Trier, Øivind Due. Time-series analysis of satellite images for forest cover change monitoring in Tanzania. Nordic Remote Sensing Days, Tromsø, 30.08.11 - 31.08.11

Salberg, Arnt-Børre; Wangensteen, Bjørn; Solberg, Rune. Bayesian model for snow retrieval from SSM/I data. Nordic Remote Sensing Days, Tromsø, 30.08.11 - 31.08.11

Schulz, Trenton. Introduction for Workshop: On the Internet of Things, Trust is Relative. Ami-11 Workshop on Privacy, Trust and Interaction in the Internet of Things, CURE—Center for Usability Research and Engineering, Amsterdam, Netherlands, 16.11.11

Solberg, Rune; Kristoffersen, Thor; Salberg, Arnt-Børre; Rudjord, Øystein; Killie, Mari Anne; Breivik, Lars-Anders; Godøy, Øystein; Andreassen, Liss Marie; Winsvold, Solveig; König, Max. The CryoClim system for cryospheric climate monitoring. Nordic Remote Sensing Days, Tromsø, 30.08.11 - 31.08.11

Solberg, Rune; Wangensteen, Bjørn; Sari, Metsämäki; Thomas, Nagler; Rott, Helmut; Wiesmann, Andreas; Luojus, Kari; Pulliainen, Jouni. First snow cover extent time series based on 15 years of observations with ERS-2 ATSR-2 and Envisat AATSR. 6th EARSeL Workshop on Land Ice and Snow. EARSeL Special Interest Group on Land Ice and Snow, Berne, Switzerland, 07.02.11 - 09.02.11

Stien, Marita; Drange-Espeland, Maren; Hauge, Ragnar. On using

Bayesian networks for modeling dependencies between prospects in oil exploration. IAMG, Salzburg, Austria, 05.09.11 - 09.09.11

Syversveen, Anne Randi; Nilsen, Halvor Møll; Lie, Knut-Andreas; Tveranger, Jan; Abrahamsen, Petter. A study on how top surface morphology influences the CO₂ storage capacity. Impact of realistic geological models on simulation of CO₂ storage, CIPR, UIB, Norsk Regnesentral, SINTEF, Bergen, 22.11.11 - 24.11.11

Teigland, André. Objective methods for age estimation - challenges and opportunities. IGC Workshop on strategies and policies for age assessment of unaccompanied minors, Geneva, Switzerland, 16.06.11

Tjøstheim, Ingvor; Solheim, Ivar; Fuglerud, Kristin Skeide. The importance of peers for visually impaired users of social media. Internet and Multimedia Systems and Applications / 747: Human-Computer Interaction, International Association of Science and Technology for Deve, Washington DC, USA, 16.05.11 - 18.05.11

Trier, Øivind Due; Pilo, Lars Holger. Automatic detection of ancient iron production sites and hunting systems in lidar data. AARG-EARSeL Joint Conference, Aerial Archaeology Research Group, EARSeL, Poznan, Poland, 21.09.11 - 24.09.11

Trier, Øivind Due; Salberg, Arnt-Børre. Time-series analysis of satellite images for forest cover change monitoring in Tanzania. 1st EARSeL Workshop on Operational Remote Sensing in Forest Management, EARSeL, Prague, Czech Republic, 02.06.11 - 03.06.11

Tvette, Ingunn Fride; Bjørner, Trine; Aursnes, Ivar Andreas. Dose Escalation of Benzodiazepines and Congeners. 16th Norwegian Statistical Conference (NSF 2011), Røros, 15.06.11

Postere på internasjonale vitenskapelige konferanser/ Postere på internasjonale vitenskapelige konferanser

Hobæk Haff, Ingrid. Comparison of estimators for pair-copula constructions. Workshop on Copula Models and Dependence, June 6-9, 2011, Montréal, Canada, 06.06.11

Leister, Wolfgang; Hulin, Bernhard. Panel Discussion on Networking Features: Capturing Non-Operational Requirements for Telecommunication

Publikasjoner 2011

Publications 2011

Leister, Wolfgang. Inntrykk fra NexComm 2011 i Budapest. NORSIGD Info, Vol. 1/2011, 15.08.11

Leister, Wolfgang; Didriksen, Sverre. Om det å tegne kart. NORSIGD Info, Vol. 1/2011, pp. 9-11, 15.08.11

Løland, Anders. Tidens favoritt-statistikker. Forskning.no 24.03.11

Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. Luftforurensning, trafikk og litt salt. Forskning.no, 16.03.11

Storvik, Bård; Jullum, Martin. Strekker Laban seg litt lengre? Forskning.no, 2011

Storvik, Geir Olve. Tilfeldig! Neppe? Forskning.no, 24.08.11

Tvete, Ingunn Frida. Lidenskapelige kyr. Forskning.no, 08.04.11

Populærvitenskapelige foredrag/ Popular scientific lectures

Abie, Habtamu. On Long-Term Archiving, Forensics, Security and Privacy Challenges. MultiTeam User Conference, Oslo, 05.04.11

Abie, Habtamu. Adaptive Policy for Monitoring of Distributed Business-Critical Systems. NORMAN, Lysaker, 28.04.11

Abie, Habtamu. A Frame for Security Metrics. DART Security-Sig, Oslo, 02.05.11

Abrahamson, Petter. Terningkast i oljebransjen. IDE-Festivalen 2011, Digitalisering, Universitetet i Oslo, 17.09.11

Fritsch, Lothar. Identifisering, Autentisering, Autorisering - forskjeller og implikasjoner i e-ID-anvendelser. ID tyveri konferanse 2011. NorSIS / Norsk Regnesentral, Oslo, 13.09.11 - 14.09.11

Fritsch, Lothar. Information Security in Social Media - Challenges for Corporate IT strategy. e-Me seminar on Inclusive Identity Management in Social Media. Norsk Regnesentral, Oslo, 22.03.11

Fritsch, Lothar. Sikkerhet og Personvern i Sosiale Medier - Utfordringer i bedriftens IKT-strategi. TEKNA konferanse «Risiko og sikkerhet i IKT-systemer» 2011, TEKNA, Oslo, 09.03.11

Haug, Ola; Salberg, Arnt-Børre: Metodikk for trafikkstatistikk. Del I: Grunnleggende beregninger. Del II: Satellitter. Idédugnad Trafikk- og transportdata, Statens Vegvesen Vegdirektoratet, Trondheim, 31.03.11

Holden, Lars. Aktuelle FFA-saker. UniResearch, Ledersamling, Voss, 22.06.11

Holden, Lars. Cooperation between universities and research institutes in PhD education. DOC-CAREERS II, Promoting Collaborative Doctorial Education for Enhanced Career Opportunities, Workshop 4, NTNU, Trondheim, 07.06.11

Holden, Lars. Hva trengs for å utløse potensialet i norsk forskning, SAK eller radikale grep? Norsk forskning i fremtiden: Hva kreves for samarbeid? UHR og FFA, Håndverkeren, Oslo, 18.10.11

Holden, Lars. Hvordan øke avkastningen av norsk forskning? Frokostseminar arrangert av Forskerforbundet og FFA, Radisson Plaza Hotel, Oslo, 14.09.11

Løland, Anders. Vitneforklaring vedrørende rapport om historisk avkastning på garanterte spareprodukter, Lognvik-saken, Borgarting lagmannsrett. 03.03.11

Løland, Anders. Vitneforklaring vedrørende rapport om historisk avkastning på garanterte spareprodukter, Røeggen-saken LB-2010-176553, Borgarting lagmannsrett, Oslo, 23.08.11 - 06.09.11

Schulz, Trenton. e-ID og tillit på Tingenes Internett. ID-tyverikonferansen 2011, Norsk senter for informasjonssikring, Oslo, 13.09.11 - 14.09.11

Schulz, Trenton. Persona Creation for MobileSage. MobileSage Requirements Workshop, TeamNet International & Ana Aslan International Foundation, Bucharest, Romania, 03.11.11 - 04.11.11

Schulz, Trenton. Preliminære resultater fra JusFone spørreundersøkelse. JusFone referansegruppemøte, Norsk Regnesentral, Oslo, 08.04.11

Schulz, Trenton. Resultatene fra JusFone Spørreundersøkelsen. Smarttelefoner for alle!, Norsk Regnesentral, Oslo, 18.05.11
Schulz, Trenton. Tilgjengelige apps fra design til bruk. Yggdrasil 2011, Den Norsk Dataforening, Tønsberg, 17.10.11 - 18.10.11

Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Summary January to April. uTRUSTit Consortium Meeting, Årsmøte, Norsk Regnesentral, Oslo, 12.05.11 - 13.05.11

Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Summary September to December 2010. uTRUSTit Consortium Meeting, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Germany, 20.01.11 - 21.01.11

Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2—Requirements Presentation. EC uTRUSTit First Review, CURE—Center for Usability Research and Engineering, Brussels, Belgium, 20.10.11

Schulz, Trenton. uTRUSTit WP7—Ethics Coordination. EC uTRUSTit First Review, CURE—Center for Usability Research and Engineering, Brussels, Belgium, 20.10.11

Schulz, Trenton. VoiceOver på iPhone. Smarttelefoner for alle!, Norsk Regnesentral, Oslo, 18.05.11

Schulz, Trenton; Graf, Cornelia. uTRUSTit Personas. uTRUSTit Consortium Meeting, Norsk Regnesentral, Oslo, 12.05.11 - 13.05.11



5. september 2011 åpnet NR egen personalkantine i nyopussede lokaler.

«Statistics for innovation» (sfi)² – Senter for forskningsdrevet innovasjon

«Statistics for Innovation» (sfi)² – Centre for Research-based Innovation

Med "Statistics for Innovation" er NR et av miljøene som Norges forskningsråd har valgt ut til å drive et Senter for forskningsdrevet innovasjon. I senteret fokuserer vi på langsiktig kompetanseutvikling til innovativ nytte. Arbeidet har således et annet fokus enn vår ordinære oppdragsportefølje.

Anvendelser og resultater

Senteret arbeider innen områdene petroleum, finans, marin og helse. Ny metodikk er utviklet for risikoberegning, petroleumsleting, fiskebestandsestimering, effektiv søkemetodikk innen genomikk og beregning av klimaeffekter for forsikring. Vi er nå i en fase hvor resultatene implementeres og valideres hos senterets brukerpartnere. Resultatene er meget lovende, og senteret har fått svært gode tilbakemeldinger fra Forskningsrådets internasjonale evalueringspanel.

Partnere

Senteret er et tett samspill mellom ulike aktører i forsknings- og innovasjonsskjeden. Universitetet i Oslo og NTNU er sterke akademiske partnere. Fra næringslivet og brukersiden er partnerne alt fra tunge næringslivsaktører som allerede har vist stor innovasjonsevne, til mindre bedrifter med spennende ideer og stort potensial.

Utdanning

Rekruttering til statistikkfaget og utdanning av topp kvalifiserte statistikere er et av hovedmålene for senteret. Totalt blir det utdannet 14 doktorgradskandidater og utlyst 13 post doc-stillinger. Universitetet i Oslo og NTNU er svært sentrale i denne delen av aktiviteten.

Bevilgning

Senteret får årlig en bevilgning på 10 millioner fra Norges forskningsråd. Brukerpartnerne bidrar årlig med 2,6 millioner og en betydelig egeninnsats.

Partners:

- Norsk Regnesentral (NR)
- University of Oslo
- Norwegian University of Science and Technology (NTNU)
- Statoil
- DNB
- Gjensidige
- Hydro
- Institute of Marine Research
- Sencel
- Biomolex
- Pubgene
- Oslo University Hospital
- Smerud Medical Research
- Spermatech

RCN's midway evaluation expert panel: "Statistics for Innovation has been very successful and has a dynamic leadership. The centre is performing research in statistical methodologies of highest international scientific quality and is paving the way for the introduction of innovative statistical models to be commercialized or used in partner companies."

Key sectors

- petroleum
- finance
- marine
- health

Centre director Arnoldo Frigessi, Professor

Statistics for Innovation was established in 2007. We are building up one of the world-wide largest research centre of excellence in applied statistics.

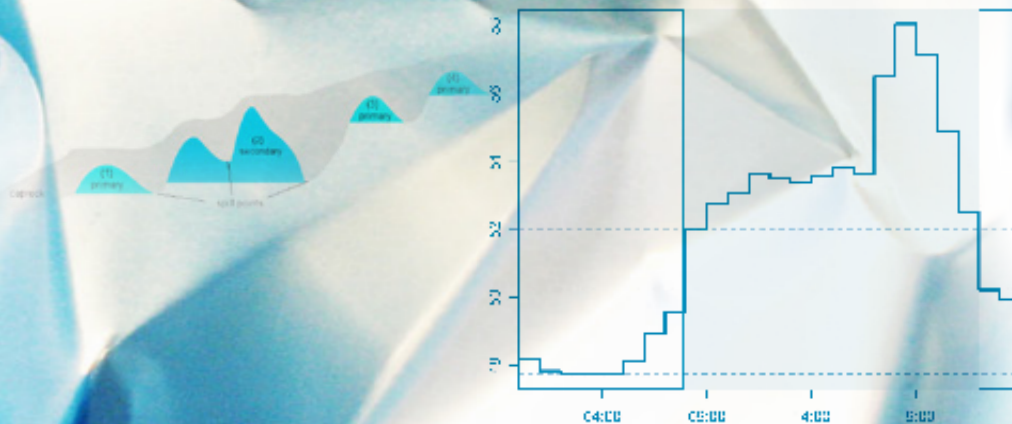
Statistics for Innovation is one of the Norwegian Centres for Research-based Innovation, focusing on long-term research by forging alliances between research-intensive enterprises and prominent research groups.

Statistics for Innovation develops core statistical methodologies, strategically necessary to achieve innovation goals in four key sectors.

The centre is based at Norsk Regnesentral (NR) and is a partnership with the University of Oslo (UoO), the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) and 11 business and research partners. The centre is funded by the Research Council of Norway (RCN) and by the partners.

About 40 researchers actively join the research projects of the centre. Statistics for Innovation also participates in the UoO and NTNU training programs and funds several Ph.D. students and post docs. On behalf of the Research Council of Norway, the centre was successfully evaluated by an international expert panel in 2010. New and promising results are now being implemented and validated by the user partners.





Gaustadalléen 23 A/B
P.O.Box 114 Blindern
N-0314 Oslo, Norway
Tel.: +47 22 85 25 00
Fax: +47 22 69 76 60
<http://www.nr.no>



CO₂