

60 ÅR

Innhold *Content*

Forord	3	<i>Introduction</i>
Årsberetning 2012	4	<i>Report from the board of directors 2012</i>
Årsregnskap 2012	6	<i>Financial statement 2012</i>
Vi tar miljøsyndere på fersken	7	<i>Catching the environmental scapegoats</i>
Mer rettferdig bilforsikringspremie?	8	<i>Individually adjusted motor insurance premiums</i>
Kan blåttann måle reisetiden i trafikken?	8	<i>Travel time estimation</i>
Ultralyd finner skjulte materialskader	9	<i>Non-destructive testing of composite materials using ultrasound</i>
Bil eller trikk – samme greia	9	<i>Traffic modelling</i>
Historietilpasning og prediksjon av petroleumsreservoarer	10	<i>History matching and forecasting</i>
Hvor blir det av CO ₂ når den lagres under bakken?	11	<i>Monitoring geological storage of CO₂</i>
Sikkerhet ved trådløs overføring av helsedata	12	<i>Adaptive context-aware IoT security for eHealth monitoring</i>
Fra kirkebøker og folketellinger til hele Norges slektstre	13	<i>The Norwegian historical population register</i>
Evaluering av tilgjengelighet og brukervennlighet i e-valg	13	<i>Evaluation of accessibility of e-voting</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>
Publikasjoner	19	<i>Publications</i>
Kurs	26	<i>Courses</i>
	27	<i>Statistics for innovation – (sfi)²</i>

60 JAHRE

NRs visjon «Forskningsresultater som brukes og synes»

I 2012 ble Norsk Regnesentral (NR) 60 år. NR har utviklet seg fra å være et driftsmiljø for Norges første datamaskiner til å være et ledende forskningsmiljø som utfører forsknings- og utviklingsoppdrag for industri, næringsliv og forvaltning innen IKT og statistikk. Vi har valgt forskningstemaer som er viktige for våre kunder og der vi kan ligge i den internasjonale forskningsfronten. NR er en uavhengig, privat stiftelse samlokalisert med Universitetet i Oslo.

Tre av problemstillingene beskrevet i denne årsrapporten er:

Trafikkprognosenter

Det er viktig å lage prognosenter for hvor mange biler som vil kjøre på en bestemt vei på et gitt tidspunkt og antall passasjerer på et bestemt tog. Statistikk er verktøyet for å lage slike prognosenter. Prognosene bygger på alle tilgjengelige data, bruker kunnskap om uke og timevariasjon, spesielle hendelser og låner styrke fra data fra sammenliknbare veier og tog.

Ultralydinspeksjon

Ultralyd kan brukes til å analysere hvordan et materiale ser ut på innsiden uten å måtte ødelegge det. Dette er viktig for alle typer materialer og spesielt for kompliserte materialer som kompositter.

E-valg

Ved kommunevalget høsten 2011 var det mulig å stemme over internett i noen prøvekommuner. NR har analysert om det har gitt økt tilgjengelighet til valg for personer med nedsatt funksjonsevne.

Most research challenges need competence within statistics and ICT in order to be solved. In applications like transport, finance, climate, and petroleum, there are often much data and the optimal solutions depend on extracting as much information as possible from the data. Correspondingly, development of universal design and secure ICT systems require expert competence within ICT. NR has built up expertise during 60 years in these areas and is very well positioned for new challenges in the coming years.

Norwegian Computing Center, (Norsk Regnesentral, NR) is a private, independent, non-profit foundation carrying out contract research and development for a broad range of industrial, commercial and public organizations nationally and internationally. The institute has research competence within computer science and statistical-mathematical modelling at an international level. The expertise is developed in contact with The Research Council of Norway, University of Oslo and a large number of customers.

NR's vision is that our research results are in use and visible. NR's financial position is good. The Norwegian government wants to improve the innovation in Norway in order to increase the employment in the high competence industry. The research institute sector is the largest contributor to applied research in Norway and hence, important for innovation and making public sector more efficient.

Forskningsmelding

Til våren skal regjeringen legge frem en forskningsmelding. Da kan regjeringen vise at den ønsker å satse på forskning for å omstille offentlig sektor, posisjonere norsk næringsliv best mulig og samtidig bidra til å løse de globale utfordringene. Offentlige forskningsmidler bør stimulere til ytterligere forskning i næringslivet, og at norske forskningsmiljøer i større grad deltar i internasjonale forskningsprogrammer. Offentlige innkjøp bør sette større krav til innovasjon slik mange andre land det. Det vil gi bedre løsninger på lokalsikt.

Lars Holden, Dr.philos.
Adm. direktør/Managing Director

NR holder et høyt faglig nivå og er av de teknisk-industrielle forskningsinstituttene som publiserer mest i forhold til omsetning. NR er vertsinstitusjon for et senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Statistics for Innovation. Senteret har medført et løft for forskningen og et tettere samarbeid både med universitetene og næringslivet.

Internationalization

Projects from EU's Framework Programs, the European Space Agency and international companies are an important part of our portfolio. NR is one of Europe's strongest institutes in applied statistics, covering a variety of methods and application and is the host for a Center for Research-based Innovation. NR's research in information technology covers both basic methodology and applications.

Research departments:

DART: information technology, in particular information and communication security, smart information systems, and eInclusion

SAMBA: statistical analysis, marine resources, finance, earth observation, and pattern recognition

SAND: statistical analysis of natural resource data with special emphasis on petroleum reservoirs and CO₂ storage

Lars Holden
Lars Holden

Lars Holden

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 med mange forskjellige samarbeidspartnere om ulike problemstillinger. NR er blant instituttene med flest publikasjoner per ansatt. Instituttet er samlokalisert med Universitetet i Oslo (UiO).

2012 har vært et nytt godt år for instituttet. NR har startet opp mye ny aktivitet, og antall ansatte er høyere enn de siste åtte årene. Det er meget stor spennvidde i NRs prosjekter. I de fleste av prosjektene er det andre organisasjoner som har domenekunnskapen f.eks. innen klima, samferdsel, biologi, økonomi eller petroleum, mens NR bidrar med metodekunnskap i statistikk og IKT. Ofte utvikler det seg et tett samarbeid som varer over mange år, slik som med Havforskningsinstituttet innen bestandsestimering av fisk og med Roxar innen petroleumsteknologi. NR har et stort antall samarbeidspartnere spredt over svært mange forskjellige temaer.

NR har i 2012 hatt en økende portefølje innen kommunikasjon. Det inkluderer bl.a. estimering av kollektivtrafikken i Oslo for Ruter, studier av teletrafikken for Telenor, brukerbetalning i trafikken og sikker kommunikasjon mellom banker og kunder. NR har fortsatt en betydelig aktivitet innen klima. Ved bruk av satellitt overvåkes utslipp av sot og endringer i regnskogen. NR arbeider med CO₂-lagring i petroleumsreservoarer, og i et prosjekt med Cicero estimeres usikkerheten i klimaparametere.

Store deler av aktiviteten innen statistikk er knyttet til vårt senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Statistics for Innovation. Senteret har fått en meget god evaluering av Forskningsrådet, og i de siste årene av senterets levetid fokuseres det på konkrete innovationsresultater.

NR har hatt en god utvikling innen IKT. Etableringen av en ny lab innen e-Inkludering og universell utforming har vært meget veldig. Aktiviteten innen IKT-sikkerhet har fortsatt i 2012. NR har gjennomført flere evalueringer som viser at sikkerheten ofte ikke er tilfredsstillende. Satsingen innen begge områdene gir grunnlag for ytterligere private og offentlige oppdrag.

Oppdragsforskning

I 2012 ble 40 % (35 % i 2011) av NRs prosjekter finansiert av norsk næringsliv, 37 % (34 %) av Norges forskningsråd og 12 % (20 %) av offentlig forvaltning. Internasjonale prosjekter utgjorde 11 % (11 %). 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 Norsk Hydro til en rekke mindre bedrifter og andre forskningsmiljøer. NR har et langsigkt samarbeid med de fleste kundene, et stort kontaktnett og en sammensatt oppdragsporfotofolio innen samtlige fagområder.

Årsregnskap og økonomi

Årets resultat etter skatt var kr 3 521 108, mens driftsresultatet var kr 1 377 888. NR er godt fornøyd med det økonomiske resultatet og har en meget god likviditet. Deler av overskuddslikviditeten er plassert i aksjefond, obligasjonsfond, pengemarkedsfond og eiendom, og instituttet er gjennom disse eksponert for endringer i renter og avkastning. NR har ikke langsiktig lån. Instituttet er eksponert for valutasvingninger, spesielt i Euro gjennom EU-prosjekter. Det er ikke inngått avtaler for å motvirke valutarisikoen. Kreditrisikoen 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 67 411 741, og egenkapitalandelen utgjør 72 %. NRs solide egenkapital sikrer fortsatt kompetansebygging og gir mulighet for satsing innen nye områder. Styret legger til grunn for årsoppgjøret at grunnlaget for videre drift er tilstede.

Arbeidsmiliø og personalforhold

De ansatte er NRs viktigste ressurs. Instituttet har et faglig stimulerende arbeidsmiljø der medarbeiderne har store muligheter til å utvikle seg. Antall årsverk er 70,5 per 1.1.2013 (67 pr. 1.1.2012). NR har et tett samarbeid med Universitetet i Oslo. Syv professorer fra inn- og utland har bistillinger ved NR. Åtte NR-ansatte er også doktorgradsstudenter. NR vektlegger solid faglig arbeid og legger forholdene til rette slik at alle ansatte får utnytte og utvikle sine egen interesser og kunnskaper.

Kvinneandelen i forskerstabben ved utgangen av året var 35 % og i administrasjonsavdelingen 67 %. Ved statistikkavdelingene har vi de siste årene nådd målsetningen om tilnærmet lik kjønnsfordeling. Det har vi ennå ikke lykkes med innen IKT. NR ansetter i utgangspunktet ikke medarbeidere i deltidsstillingar, men er åpen for å tilpasse stillingsandelen dersom ansatte tar initiativ til dette. Vi hadde i 2012 tolv ansatte i hovedstilling som kommer fra ni land utenfor Norden. NR arbeider aktivt for likebehandling og mangfold ved rekruttering og oppfølging av alle grupper av ansatte.

NR gjennomførte i 2012 en arbeidsmiljøundersøkelse i samarbeid med mange andre forskningsinstitutter. Svarene var gjennomgående meget positive, men pekte også på noen problemstillinger som vi skal arbeide videre med. Totalt var sykefraværet på 272 dager i 2012 (1,6 % mot 1,9 % i 2011), noe instituttet er meget godt fornøyd med. Instituttet foreurpes ikke det ytre miljøet.

Utsikter

Utsikter
IKT og statistikk er viktig for de fleste virksomheter i offentlig og privat sektor, og NR har en god dialog med sine kunder. Disse fagområdene er høyt prioriterte og viktige for verdiskapingen i Norge. Instituttet har en dyktig og stabil stab. Utsiktene for NR bedømmes derfor som gode. NR går inn i 2013 med en tilfredsstillende oppdragsportefølje totalt sett.

Styret takker alle medarbeidere for solid innsats i 2012.



NR's board of directors. From left: Anders Løland, Lars Holden (managing director), Eva Skovlund (vice-chairman), Kristin Skeide Fuglerud, Ørnulf Borgan, Kristin Halvorsen, Steinar Bysveen (chairman), and Ragnar Knarud.

Applied Research

A large number of projects were carried out at the Norwegian Computing Center (NR) in 2012. Industry and commerce financed 40 % of NR's projects, while the Research Council of Norway contributed with 37 %, the public sector provided 12 %, and international projects financed 11%. The industrial customers are large companies like Statoil, in addition to a substantial number of smaller companies, other research institutes and international organisations and companies.

Finance

The net surplus for 2012 was 3.5 million NOK and income from operations was 1.4 million NOK. The financial position of NR is good with equity of 67.4 million NOK and an equity ratio of 72 %.

Personnel

NR considers the employees as its most valuable asset and the employees have good opportunities to develop their scientific skills further. At the end of 2012, NR had 78 employees including 69 researchers. NR has a close cooperation with the University of Oslo and is located at the university campus. Seven university professors work part-time at the institute.

Market

NR is a contract research organisation with a strong market position. NR holds a high level of expertise in ICT. Some representative projects are inclusive identity management and privacy in public ICT databases. The institute has one of Europe's largest groups in statistical modelling including a centre for research-based innovation. A large number of applied problems are studied; for instance financial risk, petroleum technology, and monitoring of the climate by use of remote sensing.

NR's two research areas are important within almost all sectors in society. New ICT solutions are continuously developed, leading to new challenges and opportunities. The extensive collection of data entails an increasing market for our analyses within finance, resource evaluations and remote sensing. NR has a unique competence within statistics in general, as well as information security and e-Inclusion. Strategic research programs granted by the Research Council of Norway, European Space Agency and the EU 7th Framework program stimulate further efforts.

Oslo, 28. februar 2013

Steinar Bysveen
Steinar Bysveen
Styrets leder/Chairman

Eva Skovlund
Nestleder/ Vice-chairman

Ørnulf Borgan Kristin S. Fuglestad
Ørnulf Borgan Kristin S. Fuglerud

Kristin Halvorsen

Ragnar Knarud
Ragnar Knarud

 Anders Løland

Lars Holden
Adm direktør/Managing director

Årsregnskap 2012 *Financial statement 2012*

Extract of the financial statement in NOK

RESULTATREGNSKAP

INCOME STATEMENT

	2012	2011	
DRIFTSINNTEKTER	81 667 484	83 676 101	REVENUES
Direkte eksterne prosjektkostnader	5 303 263	4 666 586	Project expenses
Lønn og sosiale utgifter	64 771 015	59 637 448	Salaries
Ordinære avskrivninger	901 972	833 334	Depreciation
Andre driftskostnader	9 313 346	9 335 600	General expenses
DRIFTSKOSTNADER	80 289 596	74 472 968	TOTAL OPERATING EXPENSES
DRIFTSRESULTAT	1 377 888	9 203 133	INCOME FROM OPERATIONS
FINANSPOSTER			FINANCIAL ITEMS
Finansinntekter	2 700 393	942 979	Financial income
Finanskostnader	557 173	2 568 211	Financial expenses
SUM FINANSPOSTER	2 143 220	-1 625 232	NET FINANCIAL ITEMS
RESULTAT FØR SKATT	3 521 108	7 577 901	ORDINARY INCOME BEFORE TAXES
SUM SKATTEKOSTNADER	0	103 937	TAXES
ÅRET S RESULTAT	3 521 108	7 473 964	NET INCOME
BALANSE			BALANCE SHEET
	2012	2011	
EIENDELER			ASSETS
Bygning	12 358 789	12 640 381	Property
Driftsløsøre, inventar, maskiner o.l.	1 844 093	1 817 649	Operational assets
Aksjer m.v.	69 700	54 700	Shares
SUM ANLEGGSMIDLER	14 272 582	14 512 730	TOTAL FIXED ASSETS
Kundefordringer	6 434 783	8 652 843	Accounts receivable
Oppdrag i arbeid	5 162 177	2 987 970	Work in progress
Andre fordringer	2 531 522	3 380 769	Other current assets
Andre investeringer	32 569 843	31 124 438	Other investments
Bankinnskudd	32 292 629	31 221 146	Bank deposits
SUM OMLØPSMIDLER	78 990 954	77 367 166	TOTAL CURRENT ASSETS
SUM EIENDELER	93 263 536	91 879 896	TOTAL ASSETS
EGENKAPITAL OG GJELD			EQUITY AND LIABILITIES
Grunnkapital	4 000 000	4 000 000	Contributed capital
Annen egenkapital	63 411 741	59 890 633	Retained earnings
SUM EGENKAPITAL	67 411 741	63 890 633	TOTAL EQUITY
Leverandørgjeld	1 221 483	4 299 620	Accounts payable
Skyldig offentlige avgifter/skatter	5 395 260	5 333 945	Accrued expenses and taxes
A konto prosjekter	3 804 041	4 023 082	Advance payments
Annen kortiktig gjeld	15 431 011	14 332 616	Other current liabilities
SUM KORTSIKTIG GJELD	25 851 795	27 989 263	TOTAL CURRENT LIABILITIES
SUM GJELD	25 851 795	27 989 263	TOTAL LIABILITIES
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	93 263 536	91 879 896	TOTAL EQUITY AND LIABILITIES

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

Vi tar miljøsynderne på fersken! *Catching the environmental scapegoats*

Oljesøl fra skip og plattformer på sjøen utgjør et alvorlig miljøproblem. Ved hjelp av radarsatellitter kan sølene oppdages og synderne straffes. NR bidrar til dette arbeidet ved å utvikle analysemetoder som kan tolke radarbildene automatisk, slik at man får dekket enda større havområder.

Oljesol fra skipstrafikk og plattformer på sjøen er et stort problem for miljøet. Fra tid til annen hører vi om tankskip fullastet med olje som forlisser og forårsaker naturkatastrofe, men det mange ikke kjenner til er alle de små oljeutslippen som i sum forurensrer enda mer enn slike kjempeutslipper. Mindre, urapporterte oljesol – enten de slippes ut ved et uhell eller med vilje – er ikke lett å oppdage når skipet er langt fra land. Det er her satellittovervåking kan komme til nytte.

Radarsatellitter er velegnet til å oppdage oljesøl fordi de sirkler regelmessig rundt jorda og tar bilder som dekker store områder om gangen. Dessuten kan radarsatellittene operere til alle døgnets tider og i all slags vær. Dersom man oppdager et søl i radarbildene, vil kystverket sende ut et fly for å bekrefte det og ta et nærbilde av solet. Og sist, men ikke minst, vil de identifisere forurensningskilden.

Mørke flekker

I radarbildene kan vi se oljesøl som mørke flekker på en kornete grå overflate. Radarsatellitten sender ut signaler med noen få centimeters bølgelengde. Når det er mye vind og krusninger på havet, vil en god del av signalet reflekteres tilbake til satellitten, og gi lysegrå farge i bildet. Et oljesøl demper krusninger på sjøen, slik at havoverflaten fungerer som et speil og reflekterer radarsignalene vekk fra satellitten. Slike områder vil oppfattes som mørke flekker i radarbildet.

Marine oil spills cause significant environmental problems. Using radar satellite images and mathematical methods for image analysis, we may detect oil spills far out at sea and send a warning to the coast guard.

Many oil spills stem from cargo ships that accidentally or deliberately release oil when they think nobody is watching. However, using radar satellites we may locate oil spills by detecting them in the images. The radar instrument operates day and night, in all sorts of weather conditions, and may frequently acquire images covering large areas.

In the EU-project SeaU, NR is part of an international consortium, whose overall objective is to improve the current state-of-the art methodology for satellite based oil spill detection. The project focuses among other things on how we can exploit information from several types of sources, such as optical sensors, multi polarization radar signals, algae maps, and ship identification data. Through deliveries to existing and new users, the goal is to demonstrate how these improvements can contribute to the development of a sustainable service for catching oil spill polluters at sea.

*Above figure:
Oil spills appear as dark spots
in the SAR image*



Below figures: Left: SAR image of an area in the Baltic Sea during a major cyanobacteria bloom in 2005. The cyanobacteria appears as dark filaments in the SAR image. Right: Ocean-colour image of the same area (red means high level of chlorophyll).

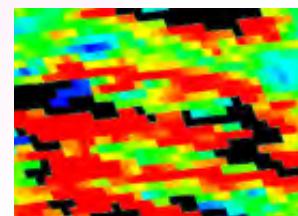
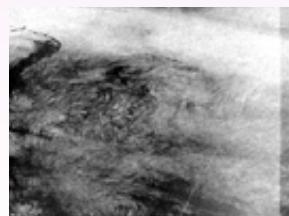
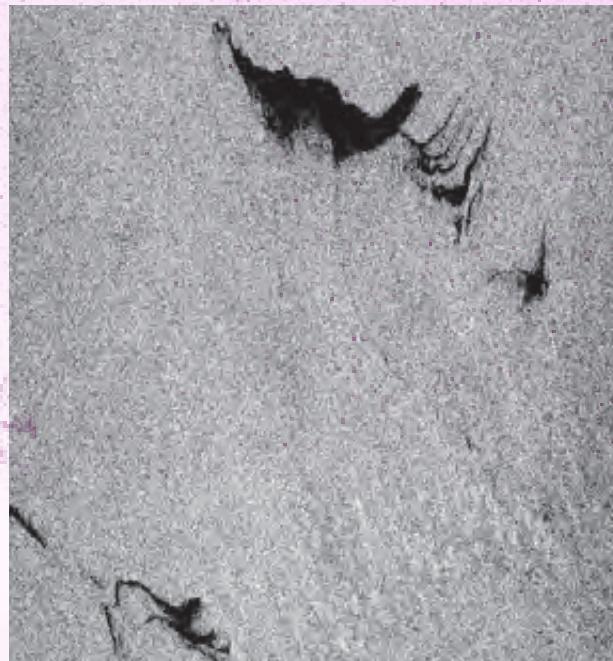


Oljesøldeteksjon og EU-samarbeid

En av utfordringene med bruk av radarbilder til deteksjon av oljesøl er at det er mange fenomener som kan medføre at havoverflaten ligger rolig og dermed forårsaker mørke flekker i radarbildet, f.eks. lav vindstyrke, biogeniske materialer (alger osv.), havstrømmer, kjolvannsbølger m.m.

På NR har vi i en årrekke vært med på å utvikle metoder som analyserer radarbildene og finner de mørke flekkene automatisk. Den største utfordringen er å skille oljeflekken fra andre fenomener (for eksempel lav vind). For å gjøre dette ser vi blant annet på formen, størrelsen og retningen på flekken, i tillegg til at vi utnytter informasjon om nærliggende skip, vindstyrke og vindretning m.m. I EU-prosjektet SeaU samarbeider vi med flere nasjonale og internasjonale partnere om å forbedre oljesølovervåkingen, blant annet ved å ta i bruk informasjon fra flere typer sensorer som optiske satellitter, radarsignaler med flere polarisasjoner, algekart og skipsidentifikasjonsdata.

NR har utviklet analysemetodene i nært samarbeid med KSAT (Kongsberg Satellite Services). KSAT har operatører som er vant til å lete manuelt etter oljesøl i radarbildene. NRs automatiske metode kan gi operatørene en verdiful, objektiv tolkning av radarbildet.



Mer rettferdig bilforsikringspremie? *Individually adjusted motor insurance premiums*

I forsikringsbransjen fastsettes kundenes premier slik at de gjenspeiler risikoen for de forventede utbetalingene til selskapene. For bilforsikringer vil risikoen bestemmes av egenskaper ved både kunden selv og kundens bil.

Forsikringen koster for eksempel mer for unge kunder, siden disse har mindre kjøreerfaring og statistisk sett har større sannsynlighet for ulykker. På samme måte må en kunde som kjører mye betale mer enn en som kjører lite, ettersom sannsynligheten for å bli utsatt for en ulykke generelt sett øker med antall kilometer man tilbakelegger.

Basert på forsikringsselskapenes historikk vil alder og kjørelengde sammen med andre faktorer som biltype og bosted gi en forventet risiko for ulykker som benyttes til å fastsette premien. Enkelte bilførere vil imidlertid kollidere oftere enn hva man forventer ut fra egenskapene benyttet til å estimere premien, mens andre aldri kolliderer selv om de befinner seg i en antatt høyrisikogruppe. Dette kan skyldes personlige egenskaper hos bilføreren eller rene tilfeldigheter.

I samarbeid med Gjensidige har NR undersøkt om man ved å ta hensyn til den personlige ulykkesrisikoen til hver enkelt kunde, kan få en riktigere premie.



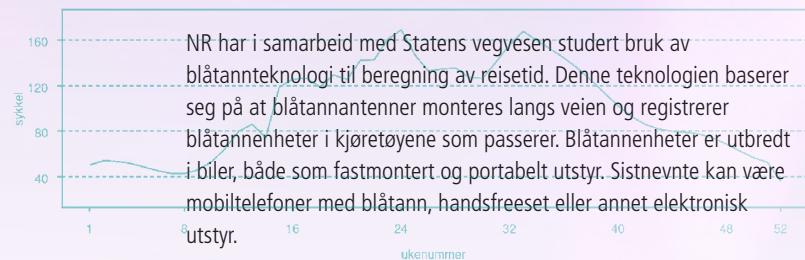
Photo: www.photos.com

In the insurance business, the premiums paid by the policyholders are based on their estimated risk of claims. The risk in motor insurance is determined by characteristics of both the policyholder and the vehicle.

Younger policyholders pay more than older ones, as they are statistically more likely to have an accident. For the same reason, the longer a policyholder drives each year, the more expensive is the premium. Some drivers still have more accidents than expected from the company's statistics whereas others never have accidents even though they belong to a high risk group. We have considered more advanced statistical methods that also model the individual risk. With such models, policyholders that have more or less accidents than expected can have their premiums adjusted accordingly.

Kan blåtann måle reisetiden i trafikken?
Travel time estimation

Operative sanntidsdata for reisetid i trafikken utarbeides i dag av Statens vegvesen for utvalgte strekninger i Norge. Dataene er basert på kjøretøyregisteringer gjennom AutoPASS-systemet. Dette systemet gir gode data, men det er dyrt både med hensyn til anskaffelse og implementering. Det er derfor ønskelig å undersøke om det finnes rimeligere løsninger som virker tilfredsstillende.



Ved å finne passeringstider for blåtannenheter ved to faste målepunkter langs veien kan vi anslå reisetiden til enkeltkjøretøy mellom de to målepunktene. Man er primært interessert i å bestemme reisetiden til hovededdene av trafikken. For delstrekninger med kollektivfelt betyr dette spesielt at vi ønsker å anslå en representativ reisetid for de øvrige feltene. Utfordringen består i å lage et robust reisetidsestimat som ikke påvirkes av kjøretøy som tar pauser eller kjører omveier.

The Norwegian Public Roads Administration (NPRA) produces real-time travel time data for selected routes in



Photo: NR

Norway. The data are obtained from detection of vehicles through a highway toll system. This system provides excellent data, but it is expensive. Therefore NRPA considers alternative solutions.

NR has, in cooperation with NPRA, studied the use of Bluetooth technology to calculate travel time. This technology is based on Bluetooth antennas mounted at points along the road detecting Bluetooth devices in the vehicles passing by. Bluetooth devices are widely used in automobiles, both as fixed and portable equipment.

By finding the passage times for Bluetooth devices at two fixed measuring points along the way, we can estimate the travel time of individual vehicles between the two measuring points. One is primarily interested in determining the travel time of the main part of the traffic. The challenge is to create a robust travel time estimate that is not affected by vehicles that pause or run detours.

Ultralyd finner skjulte materialskader

Non-destructive testing of composite materials using ultrasound

Ultralyd benyttes ofte til ikke-destructiv testing (NDT) for å kunne analysere hvordan et materiale ser ut på innsiden uten å måtte ødelegge det. Dette er aktuelt i flere sammenhenger, og kanskje spesielt for inspeksjon av komponenter til fly, der en raskt vil ønske å finne ut om deler kan være skadet. Komponenter til fly lages stadig oftere av kompositmateriale, som er lette materialer med stor styrke, men som også har egenskaper som demper ultralydsignaler, noe som gjør ultralydinspeksjonen mer utfordrende.

DolphiTech utvikler nå en ny type kost-effektive verktøy for ultralydinspeksjon basert på et ultralydkamera med tørrkobling til å gi 3D-informasjon om materialene som inspiseres. Dette gir verktøyet spesielle egenskaper som en nå ønsker å utnytte til inspeksjon av kompositmaterialer i samarbeid med blant annet EADS. EADS er en stor europeisk produsent av fly (Airbus), helikoptre, romfartsutstyr mm. I et prosjekt med DolphiTech bidrar NR med signal- og bildebehandling for best mulig prosessering og visualisering av observasjonene fra ultralydkameraet.



Photo: www.photos.com

Ultrasound is often used for non-destructive testing (NDT) as it gives the possibility to analyse the inside of objects and materials without taking them apart. Such testing is for instance used for inspecting aircrafts components. In aircraft manufacturing the use of materials made from composites is currently growing. This type of material is chosen as it is both lightweight and very strong, but it also has characteristics that dampen the ultrasound signals and make the inspection more challenging.

DolphiTech, which is a small Norwegian company, is now developing an ultrasound-based camera for 2-and 3 dimensional inspection and analysis of materials with features that make it well suited for composite inspection. It can also help speed up NDT procedures. In a current project NR is working with DolphiTech on methods for best possible processing and visualization of the observations from the ultrasound camera.



Bil eller trikk – samme greia!



Traffic modelling

Samferdselssektoren er interessert i størrelser som beskriver bestemte egenskaper ved transportbildet. Det kan dreie seg om hvor mange kjøretøy som trafikkerer en veistrekning gjennom et døgn, eller antall passasjerer som tar trikken eller toget fra enhver holdeplass langs en gitt rute for en bestemt dag og avgang.

Felles for denne typen problemstillinger er at de har stor grad av gjentakende mønstre, både i rom og tid. For eksempel opplever viene til ulike vintersportssteder landet over en trafikkøkning i forbindelse med påskeutfarten, samtidig som trafikken i storbyene går ned. Pendlere inn til de store byene er kjent med rushtidstopper morgen og ettermiddag, mens trikkepassasjerer på vei til og fra jobb gjerne reiser fra den samme holdeplassen til omtrent samme tid hver dag.

Slike underliggende mønstre kan identifiseres og beskrives ved hjelp av statistiske modeller. På oppdrag fra Ruter AS har NR utviklet en metodikk for passasjerflyten langs Oslostrikkens linjer. Metodikken tallfester antall passasjerer som går av og på for alle trikkens avganger og holdeplasser basert på tellinger gjort for en del av avgangen.⁶² Samme metodikk kan overføres til andre transportformer og sektorer, for eksempel distribusjon av aviser eller ferskvarer i dagligvarehandelen.



Photo: NR

Public transport companies are in need of systems to keep track of their passenger traffic.

The basic structure of transport problems is often characterized through systematic variations, with multi-layer seasonality over day, week and year, and typically with similarities between different locations.

On behalf of Ruter AS, the common management company for public transport in the Oslo region, NR has developed a method for estimating tram passengers on all trips based on passenger counts from a subset of trips. The method predicts for each trip the number of passengers entering and leaving the tram at every stop on any line. All estimates are given with a quantified uncertainty. The core method is portable to other sectors, such as distribution of newspapers and fresh food sales.



Historietilpasning og prediksjon av petroleumsreservoarer *History matching and forecasting*

Historietilpasning og prediksjon av komplekse reservoarer er en viktig og utfordrende del av effektiv drift av et petroleumsreservoar. Geologiske modeller av reservoaret bygges ut fra begrensede mengder data, eksempelvis brønnlogger og seismiske undersøkelser. Disse dataene kommer på ulike skalaer og er forbundet med stor grad av usikkerhet. Basert på de geologiske modellene kan man generere simuleringsmodeller som simulerer flyten i reservoaret.

Historietilpassede modeller gir mer realistiske prediksjoner

Hensikten med historietilpasning er å justere geologiske modeller og modellparametere slik at simuleringssmodellen kan reproduksere historiske brønnrater og trykk. Resultatet av historietilpasning er en ny simuleringssmodell som ikke nødvendigvis står i samsvar med den geologiske modellen.

Historieltpasning er et inversproblem. Noe som innebærer at det ikke finnes en unik løsning. Man kan altså finne mange konfigurasjoner av parametere som beskriver mange ulike simuleringssmodeller som alle er tilpasset de historiske dataene. Hver av disse simuleringssmodellene vil være i stand til å reproduksere de historiske data, men kan gi svært ulike prediksjoner for fremtidig produksjon. Utfordringen ligger i å generere et sett med tilpassede modeller som kan gi realistiske prediksjoner.

Moderne historietilpasning gir bedre usikkerhetsestimer
Tradisjonelt har historietilpasning vært basert på prøving og feiling. Man forsøker å redusere avstanden mellom observerte og simulerte data ved å regulere parameterne som beskriver reservoaret. Denne prosessen er svært tidkrevende da man må kjøre simuleringssmodellen på nytt hver gang man har regulert en parameter for å se om det gir et bedre resultat. Sluttresultatet etter en slik prosess er en modell

History matching and forecasting of geologically complex reservoirs is an important part of efficient reservoir management. Geological models of the reservoir are built based on limited amounts of data, e. g. borehole logs and seismic surveys. These data are on different scales and are associated with large uncertainty. They describe phenomena not only underground, but sometimes also under the sea floor. Based on these geological models, simulation models can be generated to simulate the flow in the reservoir

The purpose of history matching is to adjust the geological models and parameters in such a way that the simulation models recreate historical well-rates and pressures. The result will be a simulation model which will not necessarily honour the geological model. History matching is an inverse problem, meaning that there exists no unique solution. Rather, one can find many configurations of parameters that describe simulation models capable of reproducing the historical data. However, they may give very different forecasts of future production. The challenge lies in finding a set of matched models that can provide useful predictions.



som er tilpasset dataene. Altså vil usikkerheten ikke være kvantifisert. Moderne historieltpasningsteknikker deles ofte inn i fire hoved-kategorier. Gradientbaserte metoder, data-assimileringsteknikker, stokastiske metoder og strømlinjeteknikker. En metode som har vært mye forsket på er ensemble Kalmanfilter, en form for empirisk data-assimilering. Ved Norsk Regnesentral har vi et pågående prosjekt hvor vi utvikler programvaren ERT (Ensemble based Reservoir Tool) i samarbeid med Statoil. I denne programvaren tar vi utgangspunkt i ensemble Kalmanfilter og anvender det på petroleumsreservoarer.

Grunntanken er at man genererer et sett med simuleringssmodeller som man tror spenner utfallsrommet som kan generere de observerte dataene. Disse modellene tilpasses sekvensielt de historiske dataene og vil etter endt assimilering beskrive sannsynlighetstetheten for simuleringssmodeller betinget på historikken empirisk. Alle de tilpassede modellene kan brukes til prediksjon av fremtidig produksjon og vil sammen kvantifisere usikkerheten i dette rommet.

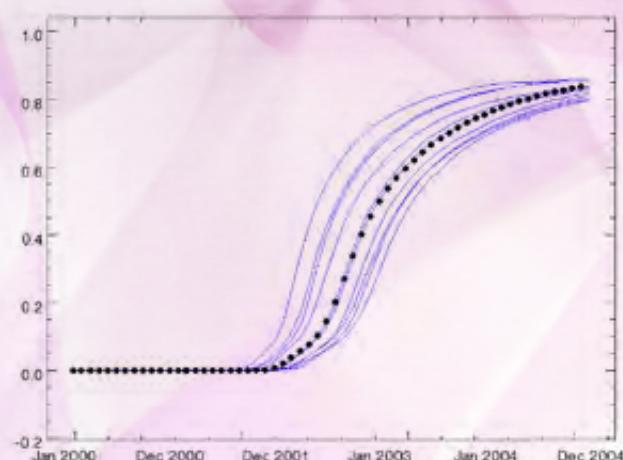


Figure 1: Monthly observations of the fraction of water flowing from a North Sea well (black) and for ten unmatched simulation models (blue lines).

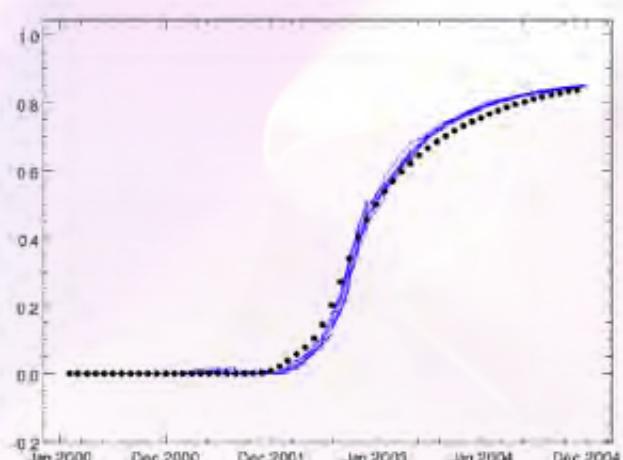


Figure 2: Monthly observations of the fraction of water flowing from a North Sea well (black) and for ten history matched simulation models (blue lines).

Hvor blir det av CO_2 , når den

lagres under bakken?

Monitoring geological storage of CO₂

Lagring av CO₂ i geologiske formasjoner er en viktig del av Det internasjonale energibyrået, IEA, sin plan om å nå togradersmålet, 2DS. Kvantitativ beskrivelse av utbredelsen til injisert CO₂ i berggrunnen er essensielt både av sikkerhetsmessige hensyn og for offentlig støtte av CO₂-lagring.

Norsk Regnesentral, i samarbeid med Universitetet i Bergen og Stanford University, med finansiell støtte av Norges forskningsråd og de industrielle partnerne, Statoil og ExxonMobil, utvikler nye metoder for kvantitativ prediksjon av utbredelsen av CO_2 i lagringsformasjoner. I prosjektet «Monitoring Geological CO_2 Storage, Quantitative CO_2 Prediction with Uncertainty from Physical Modelling and Multiple Time-Lapse Data Types» anvendes statistiske metoder for å integrere sekvensielle målinger av ulike datatyper med fysiske modeller for endring av CO_2 -metning.

Store meqder data

En essensiell del av prosjektet er å integrere data fra Sleipner-anlegget for fangst og lagringsprosessering av gass. Dette anlegget er verdens første fullt operative offshore-gassfelt med injisering av gass for lagring. Gasslageret er i et geologisk lag 1000 meter under havbunnen. Gjentatte seismiske og gravimetriske målinger har vært utført i området. De første innsamlingene ble utført før første gassinnsjeksjon i 1996.

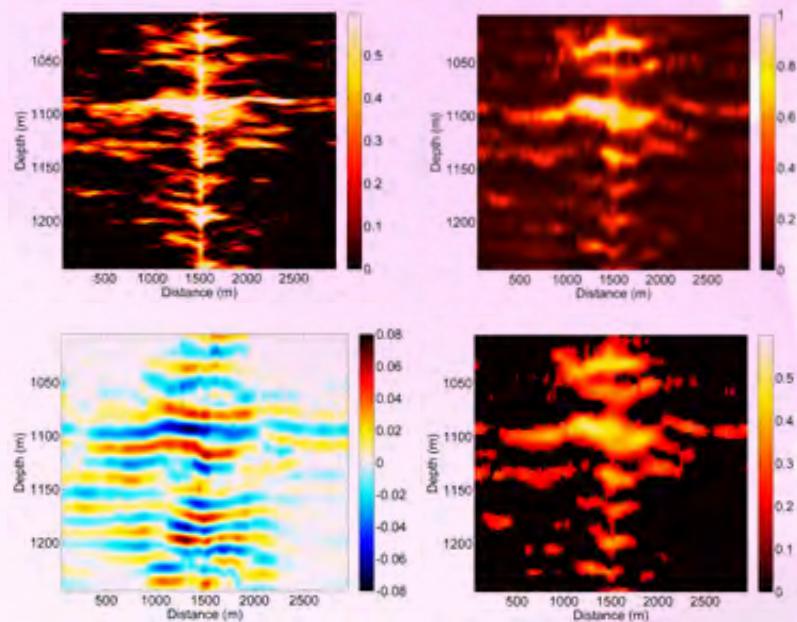
Disse geofysiske målingene brukes til overvåkning av hvordan skyen av injisert CO₂ utvikler seg over tid. Målingene er kun indirekte observasjoner av endring i CO₂-metning. Utfordringene er derfor knyttet til tolkningen av endringer i disse geofysiske målingene som følge av endringer i CO₂-utbredelsen. Første utfordring er den enorme mengden data som gjør det nødvendig med effektive algoritmer for prosessering av data. For det andre er det usikkerhet både i målte data og hvordan bergartsegenskapene til porøs stein endrer seg når den opprinnelige saltvannsfyllingen erstattes av CO₂. Disse usikkerhetene må det tas hensyn til i metodikken.

Storage of CO₂ in underground geological formations is an important part of the plan from the International Energy Agency (IEA) to reach the 2° scenario. To ensure public safety and support for storage it is important to obtain quantitative descriptions of the CO₂ plume's development after it has been injected into the underground.

In a project funded by the Research Council of Norway and the industrial partners Statoil and ExxonMobil, Norwegian Computing Center collaborates with the University of Bergen and Stanford University to develop improved methods for quantitative prediction of the distributions of CO₂ in subsurface storage sites. In the project "Monitoring Geological CO₂ Storage: Quantitative CO₂ Prediction with Uncertainty from Physical Modelling and Multiple Time-Lapse Data Types" statistical models are used as the key tool for integrating repeated measurements of multiple data types within physical models describing the CO₂ saturation changes.



Carbon storage at Sleipner. The CO₂ is injected in the Utsira formation (blue). Photo: Alligator film /BUG /Statoil

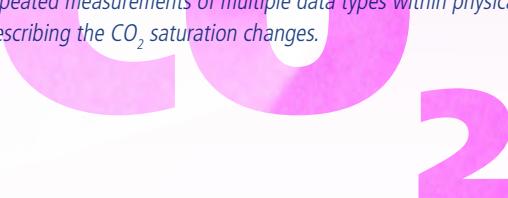


Inversion of synthetic data. To the left, synthetic CO₂ saturation (top) and corresponding changes in seismic amplitudes (bottom). To the right, the inversion giving the probability of the cell being CO₂ saturated (top), and expected saturation given CO₂ presence (bottom).

Large amounts of data

An essential part of the project is the integration of data from the Sleipner capture and storage gas processing facility. This facility is the world's first fully operational offshore gas field with CO₂ injection. The storage is in a geological layer 1,000 meters below the sea floor. Multiple seismic and gravimetric monitoring surveys have been performed in the area starting prior to the first injection in 1996.

These repeated geophysical measurements are used to monitor the CO_2 plume, as they are indirect observations of the CO_2 saturation changes. There are several challenges in the interpretation of the geophysical measurements in terms of changes in CO_2 saturation. Firstly, the data amount is massive and thus there is a need for efficient algorithms to process the data. Secondly, there is uncertainty both in measured data, and related to how the rock properties will change when the original brine filling is substituted with CO_2 . These uncertainties must be accounted for by the methodology.



Sikkerhet ved trådløs overføring av helsedata
Adaptive context-aware IoT security for eHealth monitoring

Rask utbredelse av teknologi for «tingenes internett» (IoT) legger til rette for økt kommunikasjon av helsedata. Imidlertid er sikkerheten en stor utfordring på grunn av forskjellige bruksområder og skiftende trusler. Det er høy krav til personvern og sikkerhet for sensitive helsedata.

Finne riktig sikkerhetsnivå innen IoT

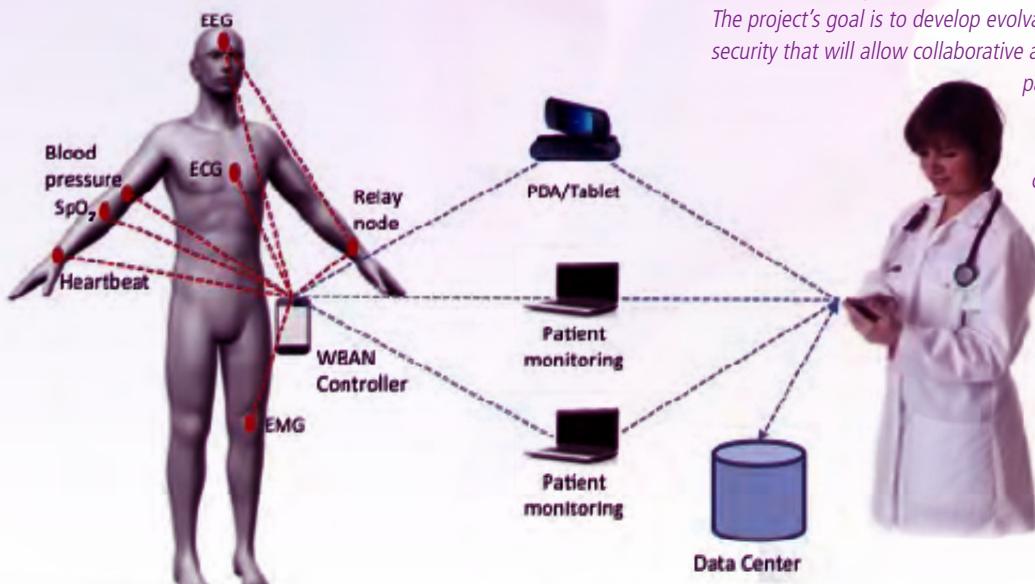
IoT er et nettverk av sammenkoblet utstyr, som smarttelefoner, sensorer og bærbare datamaskiner. Fremveksten av IoT gir nye anvendelser innen eHelse, der det tilbys helsetjenester med interaktivitet når som helst, hvor som helst og av hvem som helst. Trusselen og sikkerhetsnivået må vurderes ut fra sammenhengen. IoT er svært utsatt for angrep, siden kommunikasjon for det meste er trådløs. Dessuten har komponentene begrensninger innen energi- og prosesseringskapasitet, noe som vanskelig gjør bruk av gode sikkerhetsmekanismer. Derfor utvikler ASSET-prosjektet sikkerhetsløsninger som tilpasser seg dynamisk skiftende forhold i IoT.

Den adaptive sikkerhetsløsningen vurderer trusselbildet ut fra konteksten, dvs. i hvilken sammenheng dataene brukes, for så dynamisk å tilpasse sikkerhetsmekanismene til dette. Bruk

The rapid deployment of Internet of Things (IoT) technologies is an enabler of eHealth applications. However, security is still a major concern because of varying use context, changing threats and the high privacy and confidentiality requirements of sensitive healthcare data.

The IoT is a network of interconnected Things such as smartphones, sensor nodes, and laptops. The emergence of IoTs as an enabler of eHealth applications is changing healthcare; allowing access anytime, anywhere, by anyone in the face of rapidly changing contexts and threats. However, IoTs are vulnerable to attacks since communication is mostly wireless and their components are constrained by energy, communication and computational capabilities that are necessary for implementing complex security mechanisms. Therefore, the ASSET project develops adaptive context-aware security that adapts to dynamic changing conditions of IoTs.

Monitoring patient with multiple chronic conditions



av konteksten i ulike sikkerhetstjenester, som autentisering og adgangskontroll, vil forbedre personvern og konfidensialitet av helsedata. Adaptiv sikkerhet vil sette helseorganisasjoner i stand til å etablere løsninger for sikkerhet og personvern, som tilpasser seg pasientens behov og bruk. Dette gir fleksibilitet ved sporing av objekter og mennesker, identifisering og autentisering, og det gir pasientmobilitet ved automatisk innsamling av pasientens helseopplysninger i sanntid. Et viktig resultat vil være raskere behandling av alvorlig syke pasienter både hjemme og på sykehus.

Metoder og fremtidsperspektiver

Prosjektets metoder omfatter spillteori og optimalisert maskinlæring for modellering av dynamisk oppførsel og kontekst i IoT. Metodene brukes for å beregne fremtidig risiko og fordeler, for så å tilpasse sikkerhetsløsningene disse prognosene.

Et mål for prosjektet er å videreutvikle adaptiv kontekstbevisst sikkerhet som tillater samarbeid og integrerte helsetjenester for pasienter med flere kroniske tilstander. Løsningene skal også gjenspeile helseforetakenes perspektiv og gi enda bedre presisjon i beslutningsprosesser for sikkerhet.

The adaptive context-aware security senses and uses context and dynamically changes the security mechanisms based on the current threat situations. Incorporating context-awareness into various security services, such as authentication and access control, improves the privacy and security of health information and healthcare systems. Adaptive context-aware security enables health organizations to design and implement security and privacy protection that adapt to patients' needs and allows organizations to adaptively track objects and people, identify and authenticate people, provide patient mobility, and sense and collect real time patient health data automatically. This will reduce the delay for treatment of critical patients in both home and hospital scenarios.

Methods and future perspectives

The project's methods include game theory and optimized machine learning for modelling dynamic behaviour of IoTs and their contexts to estimate and predict risk and future benefits and adapt security decisions based upon these estimates and predictions.

The project's goal is to develop evolvable adaptive context-aware security that will allow collaborative and integrated healthcare for

patients with multiple chronic conditions by also incorporating the healthcare enterprise context in more accurate security decisions.



Fra kirkebøker og folketellinger til hele Norges slektstre
The Norwegian historical population register

Det etableres nå et historisk befolkningsregister, HBR, som skal knytte sammen all åpen historisk person- og stedsinformasjon om personer i Norge. Det blir verdens første åpne nasjonale befolkningsregister, og kanskje verdens største wiki med opp til 10 ganger så mange sider som engelsk Wikipedia.

Det bygges hovedsakelig på kirkebøker og folketellingar, og vil etter hvert også inkludere annen informasjon som emigrantlister, skiftebøker, fengselsprotokoller, dødsannonser og gravminner. Informasjon om samme person og bosteder som forekommer i flere kilder, skal knyttes sammen ved automatisk lenking og manuelle bidrag. Perioden fra 1735 til 1964 inneholder 9,7 millioner personer og har over 40 millioner hendelser i kilder. Dette er en enorm oppgave som aldri vil bli fullendt. NR utvikler databasen for Arkivverket, og det er faglig utfordrende å få til en best mulig og effektiv database.

Registeret vil bli brukt til forskning i et meget stort antall anvendelser innen historie, samfunnsfag og medisin. Mange forskningsmiljøer har sagt at de ønsker å bruke registeret. Temaer kan være sammenhengen mellom levealder, yrke, bosted og fruktbarhet gjennom flere generasjoner og arvelige sykdommer. Registeret er begrenset til avdøde personer og skal ikke ha sensitiv informasjon.

Currently, it is constructed a National Historical Population Register mainly from 1800 and not including persons still living. First, we focus on the period from 1801 to 1815 as part of the 2014 anniversary of the Constitutional Assembly. This will be the world's first public national population register. The register will be used in scientific research within history, social science and medicine. A large number of research institutions have expressed interest in using the register. The National Archives of Norway is responsible for the register and NR is developing the open data base.



Evaluering av tilgjengelighet og brukervennlighet i e-valg

Evaluation of accessibility and usability of e-voting

I løpet av forhåndsstemmeperioden til kommune- og fylkestingsvalget høsten 2011, ble stemmegiving over internett prøvd ut i 10 norske kommuner. En av målsetningene med forsøket var å bidra til økt tilgjengelighet til valg for personer med nedsatt funksjonsevne. En grunnleggende problemstilling var derfor i hvilken grad løsningen var universelt utformet.

For å gi svar på dette, gjennomførte NR en undersøkelse blant personer med nedsatt syn, hørsel, bevegelse eller kognisjon. De 30 deltakerne ble observert mens de brukte e-valgløsningen og deretter intervjuet. Mange av deltakerne hadde problemer med innloggingen, noen fikk feilmeldinger, og løsningen fungerte ikke med enkelte typen hjelpemidler. Allikevel var nesten alle deltagerne i undersøkelsen positive til e-valg. De mente at problemene var løsbare, og at en forbedret løsning ville gi dem en økt følelse av kontroll og verdighet og bedre muligheter til å stemme fritt og uavhengig.

During the pre-election period of the 2011 Norwegian Municipality and County Election a new Internet voting system was tested in ten municipalities as a supplement to the traditional voting in polling stations. One of the primary objectives of the Norwegian e-voting trial was to ensure that the act of casting a vote is accessible to as many as possible including elderly and disabled people.



*A user has received an SMS-message confirming that the e-vote is received.
Photo: NR.*

A fundamental question is therefore whether the new e-voting system is universally designed. To answer this question, a qualitative study with 30 people with disabilities was conducted. Participants from various user groups, such as visually impaired, hearing impaired, mobility impaired, and cognitively impaired, were observed while using the e-voting system and then interviewed.

Several accessibility and usability challenges were identified. Logging in to the system was a significant barrier for many of the participants and some experienced compatibility problems between the e-voting solution and their assistive technology. Still nearly all participants were positive to e-voting. They believed that these problems can be solved, and that an improved and universally designed solution would give them a feeling of control and dignity and an increased possibility to vote freely and independently.



DART – Anvendt forskning i IKT
*DART – Department of applied research
in information technology*

DART videreførte i 2012 sine tre innsatsområder innen informasjonssikring, e-inkludering og smarte informasjonssystemer.

DART hadde i 2012 flere aktive EU-prosjekter innen både sikkerhet og e-inkludering. Disse forskningsprosjektene utføres i 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 prototyper, metodikk og publikasjoner. Vår kompetanse anvendes av en rekke virksomheter for oppdrag innen kvalitetssikring, evaluering, rådgivning samt produkt- og tjenesteutvikling.

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. Et prosjekt har utviklet en metode, som basert på tekniske spesifikasjoner av en e-ID løsning, kan analysere og avdekke kilder til personvernsrisiko fra selve teknologien. Metoden støttes av et analyseverktøy og er primært rettet mot systemer for identitetsforvaltning som typisk benyttes i offentlig og privat tjenesteyting.

E-inkludering

Universell utforming av IKT er en tilnærming som brukes for å gjøre teknologi tilgjengelig for grupper i alle aldre og med ulike funksions- og kunnskapsnivå. Dette er viktig for selvstendighet.

DART consists of three research areas; Information Security, eInclusion and Smart Information Systems. The international profile required within these research areas is maintained through collaboration in several 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 risk analysis and estimation, security 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

Forskingssjef/Research director
Åsmund Skomedal Dring

deltakelse i samfunns- og arbeidsliv, for demokrati, verdiskapning og effektivitet. Vi deltar i flere store prosjekter som handler om universell utforming av nye og fremtredende teknologier, slik som sosiale medier, identitetsteknologi og elektroniske valg. Ved å gjøre disse teknologiene tilgjengelige for alle, inklusiv for eksempel synshemmede, dyslektikere og eldre, vil man øke den potensielle kundemassen, samt at man utvider anvendelsesområdene. En løsning som er egnet for synshemmede vil for eksempel også være bedre egnet i mobile situasjoner, hvor synet er opptatt med flere ting.

Smarte informasjonssystemer

Dette feltet fokuserer på modellering og måling av kvalitetsparametere for tilpasning og effektivisering av IKT-systemer. Arbeidet bygger 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 foregår en rivende utvikling. De viktigste anvendelsesområdene finnes innen helsefag, smarte hjem og smart energistyring.

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 Hahtamij Dr scient

Roudko Svetlana M Sc

Dedduke, Svetlana, M.Sc.
Dale Øystein Sand san

Büche, System, Canad. Samml.

Fuglerud, Kristin Skeide Cand.scient

Fuglerud, Kristin Skrede, and
Hajih Sheikh Kashif M Sc

Habib Sheikh, Kashin, M.Sc.
Haganisletto Anders Moen Ph.D.

Hagelislett, 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.
Tjøstheim, Ingvar, M.Sc.
Østvold, Biarte M., Dr.ing.



Personalforhold

Personnel



Administrasjonssjef/Director of
administration Lise Lundberg, Siv.øk.

Ved utgangen av 2012 hadde NR 78 ansatte, hvorav 69 var forskere og 9 ansatte i administrasjonen. NR går inn i 2013 med 61,5 forskerårsverk og 8,9 årsverk i administrasjonsavdelingen. Som hovedregel ansetter NR bare i faste stillinger, unntaket er PhD-stipendiatstillinger og forskerstillinger som tilsvarer post doc. I tillegg kan vi ha kortvarige deltidsengasjementer som utføres av studenter ved siden av studiene. 31.12.2012 var det to menn som hadde engasjement som PhD-stipendiat og én mann som hadde «post doc»-stilling.

NR ansetter i utgangspunktet ikke medarbeidere i deltidsstillinger, men er åpen for å tilpasse stillingsandelen dersom ansatte tar initiativ til dette. 31.12. 2012 hadde fire kvinner og tre menn redusert stilling inntil 20%. Vi hadde tolv ansatte i hovedstilling som kommer fra ni land utenfor Norden.

Av instituttets forskere har 37 doktorgrad. Fire kvinnelige og fire mannlige NR-forskere er i forskjellige studier av sitt doktorgradsarbeid. I løpet av 2012 var det én kvinnelig forsker som fikk sin PhD-grad. Sju professorer fra universiteter i inn- og utland er tilknyttet NR på deltid. Flere av NRs forskere bidrar jevnlig med undervisning og veiledning ved universiteter/høgskoler. Instituttet har i 2012 har hatt en forskertilgang på 8 årsverk og forskeravgang på 2,4 årsverk.

Kvinneandelen i forskerstabben ved utgangen av året var 34,6 % og i administrasjonsavdelingen 67 %. Ved statistikkavdelingene har vi de siste årene nådd målsetningen om tilnærmet lik kjønnsfordeling. Det har vi ikke lykkes med i samme grad innen IKT. NR legger vekt på å gi alle grupper ansatte gode utviklingsmuligheter.

Totalt var sykefraværet i 2012 på 272 dager, 1,6%, mot 285 dager, 1,9%, i 2011. Tilsvarende var antall traværsdager pga av sykt barn 66, mot 71.

Endringer i forskerpersonalet 2012

Kommer fra/går til	Nyansatt (personer)	Sluttet (personer)
Næringslivet	3	1
Universitet og høgskole	1	1
Forskningsinstitutt	-	-
Nyutdannet	1	-
Offentlig virksomhet	-	1
Utlandet	3	-
Annet	-	-
Totalt	8	3

Instituttledelsen/Management

Holden, Lars	Administrerende direktør/Managing director
Lundberg, Lise	Administrasjons- og økonomisjef/ Director of administration
Skomedal, Åsmund	Forskningssjef/Research director/DART
Teigland, André	Ass. direktør/Deputy director
Abrahamsen, Petter	Forskningsssjef/Research director/SAMBA Forskningsssjef/Research director/SAND

Styret/Board of directors

Bysveen, Steinar	Styreleder/Chairman of the board
Skovlund, Eva	Nestledder/Vice-chairman of the board
Borgan, Ørnulf	Styremedlem/Member of the board
Halvorsen, Kristin	Styremedlem/Member of the board
Knarud, Ragnar	Styremedlem/Member of the board

Ansattevalgte styremedlemmer/Employees elected

Georgsen, Frode	Styremedlem/Member of the board to 01.01.2013
Løland, Anders	Styremedlem/Member of the board
Fuglerud, Kristin Skeide	Styremedlem/Member of the board from 01.01.2013 1. varastyremedlem/1st deputy member of the board to 01.01.2013
Salberg, Arnt-Børre	2. varastyremedlem/2nd deputy member of the board to 01.01.2013
Syversveen, Anne Randi	3. varastyremedlem/3rd deputy member of the board to 01.01.2013 2. varastyremedlem/2nd deputy member of the board from 01.01.2013
Steinbakk, Gunnhildur Högnadottir	1. varastyremedlem/1st deputy member of the board from 01.01.2013
Røssvoll, Till Halbach	3. varastyremedlem/3rd deputy member of the board from 01.01.2013

Administrasjonen/Staff

Babcická, Jana	Økonomikonsulent/Accountant
Bruland, Else Marie	Regnskapssjef/Accounting manager
Frydenlund, Lillian Løseth	Resepsjonist/Receptionist
Homme, Kari Åse	HR-konsulent/Human resources manager
Høegh-Larsen, Nina	IT-konsulent/IT consultant
Stava, Jørn	Systemkonsulent/System consultant
Vollestad, John Enok	IT-sjef/IT manager

At the end of 2012, NR had 78 employees including 69 research scientists. The budget for 2012 indicates 61.5 research man-years. A total of 37 of NR's research scientists have doctorates. Eight research scientists are studying for their PhD's. One research scientist got her doctorate during 2012. Seven professors from different universities have part-time job at NR. During 2012, eight research scientists joined NR, while three left. The proportion of female scientists at the end of the year was 34.6%.

Deltakelse i utvalg, styrer og råd

Participation in committees, boards and councils

- ADAPTIVE 2012 (4th International Conference on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications), Nice, France, July 22-27, 2012**
• Habtamu Abie, member of technical program committee
- Arbeidslivskyndige Meddommerutvalg for Akershus Tingretter og Borgarting Lagmannsrett, Det**
• Lise Lundberg, meddommer
- Center for Biostatistics methods in Medical Science, University of Oslo**
• Arnoldo Frigessi, member of scientific committee
- Centre for Research in Statistical Methodology (CRiSM), University of Warwick, UK**
• Arnoldo Frigessi, member of scientific committee
- Committee on Earth Observation Satellites (CEOS)**
• Rune Solberg, Norwegian representative in WGISS
- CYBERLAWS 2012 (3rd International Conference on Technical and Legal Aspects of the e-Society), Valencia, Spain, January 30-February 4, 2012**
• Habtamu Abie, member of Technical Program Committee
- Earth Observation and Cryosphere Science Conference 2012, ESA-ESRIN, Frascati, Italy, November 13-16, 2012**
• Rune Solberg, member of scientific committee
- Eiersekjonssameiet Gaustadalleen 23 A og B**
• Lise Lundberg, styremedlem
• Lars Holden, varamedlem
- European Academy of Sciences**
• Habtamu Abie, corresponding member
- European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL)**
• Rune Solberg, representative
- European Space Agency Living Planet Symposium 2013, Edinburgh, UK, September 9-13, 2013**
• Rune Solberg, member of scientific committee
- Evaluation committee for professorship in Germany and Sweden**
• Arnoldo Frigessi, member
- Forskningsinstituttene s fellesarena (FFA)**
• Lars Holden, styreleder
- Forskningsinstituttene s fellesforum**
• Lars Holden, styremedlem
- Forsknings.no**
• Lars Holden, styreleder
- GEOSTATS 2012 (9th International Geostatistics Congress), Oslo, June 11-15, 2012**
• Petter Abrahamsen, chairman of organizing committee
• Ragnar Hauge, member of organizing committee
• Odd Kolbjørnsen, member of organizing committee
• Arnoldo Frigessi, member of organizing committee
- Gesellschaft für Informatik (GI), specialist work group Privacy-enhancing technology (Fachgruppe PET)**
• Lothar Fritsch, member of board
- ICSN 2012 (7th International Conference on Systems and Networks Communications), Lisbon, Portugal, November 18-23, 2012**
• Habtamu Abie, member of research institute liaison chairs, and technical program committee
- IEEE ICC 2012 Industry Forums, Cloud Security**
• Habtamu Abie, co-chair
- IEEE TrustCom 2012 (11th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications), Liverpool, UK, June 25-27, 2012**
• Habtamu Abie, member of program committee
- International Academy, Research, and Industry Association (IARIA)**
• Wolfgang Leister, fellow
- id2you AS**
• Åsmund Skomedal, styremedlem
- International Journal On Advances in Intelligent Systems**
• Habtamu Abie, member of editorial board
- International Journal On Advances in Telecommunications**
• Habtamu Abie, member of editorial board
- Instidata AS**
• Lise Lundberg, styreleder
- Instituttråd ved Institutt for informasjonsteknologi ved Høgskolen i Oslo og Akershus**
• Kristin Skeide Fuglerud, varamedlem
- Journal of Applied Statistics in Business and Industry (2002-)**
• Arnoldo Frigessi, associate editor
- Journal of the Royal Statistical Society, Series B, (2005-)**
• Arnoldo Frigessi, associate editor
- Komite for kjønnsbalanse i forskning**
• Lars Holden, varamedlem 2010-2013
- Kunnskap Oslo**
• Lars Holden, varamedlem
- Mathematical Geosciences**
• Petter Abrahamsen, member of editorial board
• Odd Kolbjørnsen, associate editor
- MP Pensjon**
• Kjersti Aas, styremedlem
- Netfonds Holding AS og Netfonds Bank AS**
• André Teigland, medlem av kontrollkomiteen og representantskapet
- Netfonds Livsforsikring AS**
• André Teigland, medlem av kontrollkomiteen
- Networked European Software and Services Initiative (NESSI)**
• Habtamu Abie, member of scientific working groups
- NIMD 2012 (Networking Implantable Medical Devices), Rome, Italy, July 24-27, 2012**
• Habtamu Abie, co-chair
- NTMS 2012 (5th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security), Security Track, Istanbul, Turkey, May 7-10, 2012**
• Habtamu Abie, member of security program committee
- Norges tekniske vitenskapsakademi**
• Arnoldo Frigessi, medlem
• Lars Holden, medlem og medlem av arbeidsutvalget for industrielt råd
- Norske Videnskaps-Akademiet, Det**
• Arnoldo Frigessi, medlem

Publikasjoner 2012

Publications 2012

Vitenskapelige bøker / Academic books

- Vitenskapelige bøker / Academic books**

Abrahamsen, Petter; Kolbjørnsen, Odd; Hauge, Ragnar (eds). Geostatistics Oslo 2012. Springer. (ISBN 978-94-007-4152-2). pp 573. 2012.

Guttorp, Peter; Brillinger, David (eds). Selected works of David Brillinger. Springer Science+Business Media B.V. (ISBN 9781461413431). pp 613. 2012.

Leister, Wolfgang; Dini, Petre (eds). SMART 2012 – The First International Conference on Smart Systems, Devices and Technologies. International Academy. Research and Industry Association (IARIA). (ISBN 978-1-61208-225-7). 2012.

Vitenskapelige tidsskriftartikler / Academic journal articles

Aldrin, Magne; Holden, Marit; Guttorp, Peter; Skeie, Ragnhild Bieltvedt; Myhre, Gunnar; Berntsen, Terje Koren. Bayesian estimation of climate sensitivity based on a simple climate model fitted to observations of hemispheric temperatures and global ocean heat content. *Environmetrics* (ISSN 1180-4009). 23(3) pp 253-271. doi: 10.1002/env.2140. 2012.

Aldrin, Magne; Raastad, Ragnhild; Tvete, Ingunn Fride; Berild, Dag; Frigessi, Arnoldo; Leegaard, Truls Michael; Monnet, Dominique L.; Walberg, Mette; Müller, Fredrik. Antibiotic resistance in hospitals: a ward-specific random effect model in a low antibiotic consumption environment. *Statistics in Medicine* (ISSN 0277-6715). doi: 10.1002/sim.5636. 2012.

Aldrin, Magne; Mortensen, Bjørnar T.; Storvik, Geir Olve; Nedreås, Kjell; Aglen, Asgeir; Aanes, Sondre. Improving management decisions by predicting fish bycatch in the Barents Sea shrimp fishery. *ICES Journal of Marine Science* (ISSN 1054-3139). 69(1) pp 64-74. doi: 10.1093/icesjms/fsr172. 2012.

Berrocal, Veronica J; Craigmire, Peter F; Guttorp, Peter. Regional climate model assessment using statistical upscaling and downscaling techniques. *Environmetrics* (ISSN 1180-4009). 23(5) pp 482-492. doi: 10.1002/env.2145. 2012.

Brechmann, Eike; Czado, Claudia; Aas, Kjersti. Truncated regular vines in high dimensions with application to financial data. *Canadian journal of statistics* (ISSN 0319-5724). 40(1) pp 68-85. doi: 10.1002/cjs.10141. 2012.

Buland, Arild; Kolbjørnsen, Odd. Bayesian inversion of CSEM and magnetotelluric data. *Geophysics* (ISSN 0016-8033). 77(1) pp E33-E42. doi: 10.1190/GEO2010-0298.1. 2012.

Bøhn, Siv Kjølsrud; Russnes, Kjell Magne; Sakhi, Amrit Kaur; Thoresen, Magne; Holden, Marit; Moskaug, Jan Øivind; Myhrstad, Mari Charlotte; Olstad, Ole Kristoffer; Smeland, Sigbjørn; Blomhoff, Rune. Stress associated gene expression in blood cells is related to outcome in radiotherapy treated head and neck cancer patients. *BMC Cancer* (ISSN 1471-2407). (12). doi: 10.1186/1471-2407-12-426. 2012.

Cheng, Yuan; Lenkoski, Alex. Hierarchical Gaussian graphical models: Beyond reversible jump. *Electronic Journal of Statistics* (ISSN 1935-7524). (6) pp 2309-2331. doi: 10.1214/12-EJS746. 2012.

De Blasio, Birgitte Freiesleben; Iversen, Bjørn Gunnar; Scalia Tomba, Gianpaolo. Effect of vaccines and antivirals during the major 2009 a(H1N1) pandemic wave in Norway – and the influence of vaccination timing. *PLoS ONE* (ISSN 1932-6203). 7(1). doi: 10.1371/journal.pone.0030018. 2012.

Friederichs, Petra; Thorarinsdottir, Thordis L. Forecast verification for extreme value distributions with an application to probabilistic peak wind prediction. *Environmetrics* (ISSN 1180-4009). 23(7) pp 579-594. doi: 10.1002/env.2176. 2012.

Fuglerud, Kristin Skeide; Røssvoll, Till Halbach. An evaluation of Web-based voting usability and accessibility. *Universal Access in the Information Society* (ISSN 1615-5289). 11(4) pp 359-373. doi: 10.1007/s10209-011-0253-9. 2012.

Georgsen, Frode; Røe, Per; Syversveen, Anne Randi; Lia, Oddvar. Fault displacement modelling using 3D vector fields. *Computational Geosciences* (ISSN 1420-0597). 16(2) pp 247-259. doi: 10.1007/s10596-011-9257-z. 2012.

Guttorp, Peter. Climate statistics and public policy. In *Statistics, Politics and Policy* (ISSN 2151-7509). 3(1). doi: 10.1515/2151-7509.1055. 2012.

Guttorp, Peter; Thorarinsdottir, Thordis L. What Happened to Discrete Chaos, the Quenouille Process, and the Sharp Markov Property? Some History of Stochastic Point Processes. *International Statistical Review* (ISSN 1751-5823). 80(2) pp 253-268. 2012.

Halle, Cathinka Lønning; Andersen, Erlend K F; Lando, Malin; Aarnes, Eva-Katrine; Hasvold, Grete; Holden, Marit; Syljuåsen, Randi G.; Sundfør, Kolbein; Kristensen, Gunnar S; Balle, Holm, Ruth; Malinen, Eirik; Lyng, Heidi. Hypoxia-induced gene expression in chemoradioresistant cervical cancer revealed by dynamic contrast enhanced MRI. *Cancer Research* (ISSN 0008-5472). 72(20) pp 5285-5295. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-12-1085. 2012.

Hammer, Hugo L.; Kolbjørnsen, Odd; Tjelmeland, Håkon; Buland, Arild. Lithology and fluid prediction from prestack seismic data using a Bayesian model with Markov process prior. *Geophysical Prospecting* (ISSN 0016-8025). 60(3) pp 500-515. doi: 10.1111/j.1365-2478.2011.01012.x. 2012.

Hirst, David; Storvik, Geir O.; Rognebakke, Hanne; Aldrin, Magne; Aanes, Sondre; Vølstad, Jon Helge. A Bayesian modelling framework for the estimation of catch-at-age of commercially harvested fish species. *Canadian journal of fisheries and aquatic sciences* (ISSN 0714-7937). (69) pp 1-13. doi: 10.1139/CJFAS-2012-0075. 2012.

Hobæk Haff, Ingrid. Comparison of estimators for pair-copula constructions. *Journal of Multivariate Analysis* (ISSN 0047-259X). (110) pp 91-105. doi: 10.1016/j.jmva.2011.08.013. 2012.

Holden, Helge; Holden, Lars. Optimal rebalancing of portfolios with transaction costs. *Stochastics: An International Journal of Probability and Stochastic Processes* (ISSN 1744-2508). doi: 10.1080/17442508.2011.651219. 2012.

Holden, Lars; Thorvaldsen, Gunnar; Bråthen, Torkel Ronold. Historisk befolkningsregister og DNF 1814. Heimen (ISSN 0017-9841). (49) s 399-414. 2012.

Jansen, Peder A; Kristoffersen, Anja Bråthen; Viljugrein, Hildegunn; Jimenez, Daniel Delgado; Sten, Audun; Aldrin, Magne. Sea lice as a density-dependent constraint to salmonid farming. *Proceedings of the Royal Society of London. Biological Sciences* (ISSN 0962-8452). 279(1737) pp 2330-2338. doi: 10.1098/rspb.2012.0084. 2012.

Kohlweiss, Markulf; Fritsch, Lothar. Privatsphäre trotz intelligenter Zähler. *Digma – Zeitschrift für Datenrecht und Informationssicherheit* (ISSN 1424-9944). 12(1) pp 22-26. 2012.

Kolbjørnsen, Odd; Hauge, Ragnar; Drange-Espeland, Maren; Buland, Arild. Model-based fluid factor for controlled source electromagnetic data. *Geophysics* (ISSN 0016-8033). 77(1) pp E21-E31. doi: 10.1190/GEO2010-0300.1. 2012.

Leister, Wolfgang; Bjørk, Joakim; Schlatte, Rudolf; Johnsen, Einar Broch; Griesmayer, Andreas. Exploiting Model Variability in ABS to Verify Distributed Algorithms. *International Journal On Advances in Telecommunications* (ISSN 1942-2601). 5(1&2) pp 55-68. 2012.

Løland, Anders; Ferkingstad, Egil; Wilhelmsen, Mathilde. Forecasting transmission congestion. *Journal of Energy Markets* (ISSN 1756-3615). 5(3) pp 65-83. 2012.

Ma, Yuting; Guttorp, Peter. Estimating daily mean temperature from synoptic climate observations. *International Journal of Climatology* (ISSN 0899-8418). doi: 10.1002/joc.3510. 2012.

Myrseth, Inge; Sætrom, Jon; Omre, Henning. Resampling the Ensemble Kalman Filter. *Computers & Geosciences* (ISSN 0098-3004). doi: 10.1016/j.cageo.2012.06.009. 2012.

Nilsen, Halvor Møll; Syversveen, Anne Randi; Lie, Knut-Andreas; Tveranger, Jan; Nordbotten, Jan Martin. Impact of top-surface morphology on CO₂ storage capacity. *International Journal of Greenhouse Gas Control* (ISSN 1750-5836). (11) pp 221-235. doi: 10.1016/j.ijggc.2012.08.012. 2012.

Omair, Ahmad; Lie, Benedicte Alexandra; Reikerås, Olav; Holden, Marit; Brox, Jens Ivar. Genetic contribution of catechol-O-methyltransferase variants in treatment outcome of low back pain: a prospective genetic association study. *BMC Musculoskeletal Disorders* (ISSN 1471-2474). (13). doi: 10.1186/1471-2474-13-76. 2012.

Paintsil, Ebenezer. Evaluation of Privacy and Security Risks Analysis Construct for Identity Management Systems. *IEEE Systems Journal* (ISSN 1932-8184). (99). doi: 10.1109/JSYST.2012.2221852. 2012.

Publikasjoner 2012

Publications 2012

- Reikvam, Håkon; Mosevoll, Knut Anders; Melve, Guro Kristin; Günther, Clara-Cecilie; Sjø, Malvin; Bentsen, Pål Tore; Bruserud, Øystein. The pretransplantation serum cytokine profile in allogeneic stem cell recipients differs from healthy individuals, and various profiles are associated with different risks of posttransplantation complications. *Biology of blood and marrow transplantation* (ISSN 1083-8791). 18(2) pp 190-199. doi: 10.1016/j.bbmt.2011.10.007. 2012.

Salberg, Arnt Børre; Jenssen, Robert. Land-cover classification of partly missing data using support vector machines. *International Journal of Remote Sensing* (ISSN 0143-1161). 33(14) pp 4471-4481. doi: 10.1080/01431161.2011.648378. 2012.

Strand, Lars K.; Leister, Wolfgang. Advancement Towards Secure Authentication in the Session Initiation Protocol. *International journal on advances in security*. (ISSN 1942-2636). 4(3&4) pp 208-222. 2012.

Thorarinsdottir, Thordis L.; Scheuerer, Michael; Feldmann, Kira. Statistical post-processing of ensemble forecasts. *Promet* (ISSN 0340-4552). 37(3/4) pp 43-52. 2012.

Trier, Øivind Due; Pilø, Lars Holger. Automatic detection of pit structures in airborne laser scanning data. *Archaeological Prospection* (ISSN 1075-2196). 19(2) pp 103-121. doi: 10.1002/arp.1421. 2012.

Tvete, Ingunn Fride; Olsen, Inge C; Fagerland, Morten; Meland, Nils; Aldrin, Magne; Smerud, Knut Terje; Holden, Lars. An approach to combining parallel and cross-over trials with and without run-in periods using individual patient data. *Clinical Trials* (ISSN 1740-7745). 9(2) pp 164-175. doi: 10.1177/1740774511430714. 2012.

Vitenskapelige artikler i bøker / Academic articles in books

Abie, Habtamu; Balasingham, Ilangko. Risk-Based Adaptive Security for Smart IoT in eHealth. In: *BODYNETS 2012 - 7th International Conference on Body Area Networks* (ISBN 978-1-936968-59-6). 2012.

Albert, Elvira; Østvold, Bjarte M.; Rojas, José Miguel. Automated Extraction of Abstract Behavioural Models from JMS Applications. In: *Formal Methods for Industrial Critical Systems*. 17th International Workshop, FMICS 2012, Paris, France, August 27-28, 2012, Proceedings (ISBN 978-3-642-32469-7). pp 16-31. 2012.

Boudko, Svetlana; Leister, Wolfgang; Gjessing, Stein. Team Decision Approach for Decentralized Network Selection of Mobile Clients. In: *Proceedings of 2012 5th Joint IFIP Wireless and Mobile Networking Conference* (ISBN 978-1-4673-2994-1). pp 88-94. 2012.

Boudko, Svetlana; Leister, Wolfgang; Gjessing, Stein. Multicast Group Management for Users of Heterogeneous Wireless Networks. In: *CONTENT 2012: The Fourth International Conference on Creative Content Technologies* (ISBN 978-1-61208-220-2). pp 24-27. 2012.

Boudko, Svetlana; Leister, Wolfgang; Gjessing, Stein. Optimal Network Selection for Mobile Multicast Groups. In: *ICSNC 2012 The Seventh International Conference on Systems and Networks Communications* (ISBN 978-1-61208-231-8). pp 224-227. 2012.

Dale, Øystein; Schulz, Trenton. Easier Mobile Phone Input Using the JusFone Keyboard. In: *Computers Helping People with Special Needs* (ISBN 978-3-642-31533-6). pp 439-446. 2012.

Dale, Øystein; Drivenes, Therese; Tellefsen, Morten; Reinertsen, Arthur. User Testing of Social Media – Methodological Considerations. In: *Computers Helping People with Special Needs, Part I* (ISBN 9783642315213). pp 573-580. 2012.

Fritsch, Lothar; Groven, Arne-Kristian; Schulz, Trenton. On the Internet of Things, Trust is Relative. In: *Constructing Ambient Intelligence* (ISBN 978-3-642-31479-7). pp 267-273. 2012.

Fuglerud, Kristin Skeide; Tjøstheim, Ingvær. E-valg, tilgjengelighet og personer med nedsatt funksjonsevne. In: *Evaluering av forsøket med e-valg 2011*. Institutt for samfunnsvitenskap (ISBN 10.1007/978-3-642-85-157). 2012.

Gurov, Dilian; Østvold, Bjarte M.; Schaefer, Ina. A hierarchical variability model for software product lines. In: *Leveraging Applications of Formal Methods, Verification, and Validation* (ISBN 978-3-642-34781-8). pp 181-199. 2012.

Guttorp, Peter; Thorarinsdottir, Thordis L. Bayesian Inference for Non-Markovian Point Processes. In:

Advances and Challenges in Space-time Modelling of Natural Events (ISBN 978-3-642-17085-0). pp 79-102. 2012.

Karlsen, Edvard K.; Høst, Einar W.; Østvold, Bjarte M. Finding and fixing Java naming bugs with the Lancelot Eclipse plugin. In: *Proceedings of the ACM SIGPLAN 2012 Workshop on Partial Evaluation and Program Manipulation* (ISBN 978-1-4503-1118-2). pp 35-38. 2012.

Leister, Wolfgang; Schulz, Trenton. Ideas for a Trust Indicator in the Internet of Things. In: *SMART 2012 – The First International Conference on Smart Systems, Devices and Technologies* (ISBN 978-1-61208-225-7). pp 31-34. 2012.

Martinelli, Gabriele; Eidsvik, Jo; Hokstad, Ketil; Haug, Ragnar. Strategies for petroleum exploration based on Bayesian Networks: a case study. In: *SPE Annual Technical Conference and Exhibition*, San Antonio, Texas, USA. October 8-10, 2012 (ISBN 978-1-61399-213-5). 2012.

Paintsil, Ebenezer. A Model for Privacy and Security Risks Analysis. In: *5th International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS) 2012*. ISBN 978-1-4673-0229-6. pp 1-8. 2012.

Paintsil, Ebenezer. Taxonomy of security risk assessment approaches for researchers. In: *Proceedings of the 2012 Fourth International Conference on Computational Aspects of Social Networks (CASoN)* (ISBN 978-1-4673-4792-1). pp 257-262. 2012.

Paintsil, Ebenezer. Executable Model-based Risk Assessment Method. In: *Norsk Informasjonssikkerhetskonferanse, NISK 2012*; University of Nordland, Bodø; November 19-21, 2012 (ISBN 978-82-321-0012-5). 2012.

Røe, Per; Kjønsberg, Heidi; Oftebro, Camilla. Developing a New Algorithm for Calculating Fault Seals Within the Structural Model. In: *74th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2012* (ISBN 978-90-73834-27-9). 2012.

Røssvoll, Till Halbach. The European MobileSage Project – Situated Adaptive Guidance for the Mobile Elderly. In: *Electronic Government and Electronic Participation, Joint Proceedings of Ongoing Research and Projects of IFIP EGOV and IFIP ePart 2012* (ISBN 978-3-99033-032-6). pp 215-222. 2012.

Solheim, Ivar. Visualizing abstractions. The use of Diagrams and Conceptual Maps in Reasoning Practices. In: *Literacy practices in late modernity: Mastering technological and cultural convergences* (ISBN 978-1612890678). pp 178-195. 2012.

Publikasjoner 2012

Publications 2012

- | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stenerud, Vegard Røine; Kallekleiv, Hans Ivar; Abrahamsen, Petter; Dahle, Pål; Skorstad, Arne; Viken, May Hege Aalmen. Added Value by Fast and Robust Conditioning of Structural Surfaces to Horizontal Wells for Real-World Reservoir Models. In: SPE Annual Technical Conference and Exhibition, San Antonio, Texas, USA. October 8-10, 2012 (ISBN 978-1-61399-213-5). 2012. | Rudjord, Øystein; Trier, Øivind Due; Solberg, Rune. Automatic estimation of lake ice cover and lake surface temperature using ENVISAT MERIS and AATSR. <i>Geophysical Research Abstracts</i> . 14(1) p p5306-5306. 2012. | Fritsch, Lothar. Trust and Privacy in the Internet of Things in the User's View – Keynote talk on «Future Trends and Challenges» track. Chip-to-Cloud Security Forum, 2012; Nice, France. 19.09.2012. | Huseby, Ragnar Bang; Aldrin, Magne. Space-time modelling of disease dispersal in marine fish aquaculture. 8th World Congress in Probability and Statistics; Istanbul, Turkey. 09.07.2012. |
| Vitenskapelige foredrag / Academic lectures | | | |
| Syversveen, Anne Randi; Nilsen, Halvor Møll; Lie, Knut-Andreas; Tveranger, Jan; Abrahamsen, Petter. A Study on How Top-Surface Morphology Influences the Storage Capacity of CO ₂ in Saline Aquifers. In: Geostatistics Oslo 2012 (ISBN 978-94-007-4152-2). pp 481-492. 2012. | Aas, Kjersti. Pair-copula constructions of multiple dependence. Mini workshop; BI, Oslo. 09.05.2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. Inclusive identity management and user participation in universal design. SECAM Research Seminar; University of Abertay, Dundee, UK. 20.11.2012. | Kolbjørnsen, Odd; MacDonald, Alister; Skorstad, Arne; Berg, Thomas. Estimating the Cloud Transform. Integrated Reservoir Modeling; Dubai, United Arab Emirates, 25.11.2012. |
| Trier, Øivind Due; Zorteia, Maciel. Semi-automatic detection of cultural heritage in lidar data. In: Proceedings of the 4th GEOBIA. Conference on geographic object-based image analysis. Rio de Janeiro, Brazil. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. May 7-9, 2012 (ISBN 978-85-00059-1). pp 123-128. 2012. | Aas, Kjersti; Løland, Anders. Univariate modellering. Gjesteforelesning, TIØ4557; NTNU, Trondheim. 13.09.2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. The challenge of diversity in universal design. Speech presented at the steering group meeting of the e-Me project; Norsk Regnesentral, Oslo. 23.05.2012. | Leister, Wolfgang; Christophersen, Nils Damm. INF5780 – Open source, open collaboration and innovation Autumn 2012. Course at master/PhD level; Institute of Informatics, University of Oslo. 01.09.2012 – 20.12.2012. |
| Zibuschka, Jan; Fritsch, Lothar. A hybrid approach for highly available & secure storage of pseudo-SSO credentials. In: Secure IT Systems: 17th Nordic Conference, NordSec 2012, Karlskrona, Sweden, October 31-November 2, 2012. Proceedings (ISBN 978-3-642-34209-7). pp 169-183. 2012. | Aas, Kjersti. Pair-copula constructions even more flexible than copulas. Mini symposium on perspective research directions in complex stochastic structures; Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary. 19.03.2012. | Fuglerud, Kristin Skeide; Tjøstheim, Ingvar; Gunnarsson, Birkir R; Tollefse, Morten. Use of Social Media by People with Visual Impairments: Usage Levels, Attitudes and Barriers. ICCHP'12; Linz, Austria. 11.07.2012. | Leister, Wolfgang; Christophersen, Nils Damm. ITLED4240 – Åpen programvare, åpent samarbeid og innovasjon. Kurs ved masterstudiet IT og ledelse, Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo. 12.03.2012. |
| Zorteia, Maciel; Salberg, Arnt Børre; Trier, Øivind Due. Object-based cloud and cloud shadow detection in Landsat images for tropical forest monitoring. In: Proceedings of the 4th GEOBIA. Conference on geographic object-based image analysis. Rio de Janeiro, Brazil. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. May 7-9, 2012 (ISBN 978-85-00059-1). pp 326-331. 2012. | Abie, Habtam. Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. Joint ASSET/PETweb II 2nd PhD Workshop; Oslo. 18.12.2012. | Georgsen, Frode; Røe, Per; Syversveen, Anne Randi. Fault uncertainty modelling. Industrial Structural Geology; London, UK. 28.11.2012. | Leister, Wolfgang; Tjøstheim, Ingvar. Gamification, User Experience, and Sensors. CRM 2012; Oslo. 12.09.2012. |
| Østvold, Bjarte M.; Karlsen, Edvard K. Public review of e-voting source code: Lessons learnt from E-vote 2011. In: Norsk informatikkonferanse NIK 2012; University of Nordland, Bodø, November 19-21, 2012 (ISBN 9788232100132). pp 201-212. 2012. | Abrahamsen, Petter; Dahle, Pål; Skorstad, Arne. A Fast and Consistent Geostatistical Approach for Constraining 3D Structural Models to Horizontal Wells. Integrated Reservoir Modelling; Dubai, United Arab Emirates. 25.11.2012. | Günther, Clara-Cecilie; Tvede, Ingunn; Aas, Kjersti; Sandnes, Geir Inge; Borgan, Ørnulf. Modellering og prediksjon av kundeavgang. Årsmöte i Den Norske ASTIN-gruppe (NAG); Oslo. 13.03.2012. | Leister, Wolfgang; Gjermundrød, Harald; Kammlüller, Florian; Wagner, Arno; Namiot, Dmitry; Beck, Yuval. Playing Smart Devices and Being Protected. SMART 2012 (The First International Conference on Smart Systems, Devices and Technologies); Stuttgart, Germany. 27.05.2012 - 01.06.2012. |
| Frauenfelder, Regula; Solberg, Rune; Larsen, Siri Øyen; Salberg, Arnt Børre; Bjordal, Heidi. Remote-Sensing Derived Avalanche Inventory Data. International Snow Science Workshop; Anchorage, Alaska USA. 17.09.2012. | Brekke, Camilla; Kudryavtsev, Vladimir; Salberg, Arnt Børre; Skrunes, Stine; Ermakov, Stanislav; Maurizio, Migliaccio; Holt, Benjamin. Current Advances in SAR Remote Sensing of Oil Slicks and a Look-Ahead. SeaSAR2012; Tromsø. 18.06.2012. | Günther, Clara-Cecilie. Introduction to statistical inference and multiple hypothesis testing. Guest lecture MBV-INF4410/ MBV-INF9410/ MBV-INF9410A Bioinformatics for molecular biology, University of Oslo; 21.11.2012. | Løland, Anders. Biomasseprognos for norsk oppdrettslaks. Temakveld, Norsk statistisk forening avdeling Oslo; Oslo. 05.06.2012. |
| Malnes, Eirik; Hindberg, Heidi; Rudjord, Øystein; Solberg, Rune. Simultaneous Envisat ASAR and MERIS monitoring of lake ice on Lake Ladoga. <i>Geophysical Research Abstracts</i> . 14(1) pp 7743. 2012. | Haarpaintner, Jörg; Trier, Øivind Due; Otieno, Jared. GEO FCT Product Development Team report, Tanzania. GEO-FCT Science & Data Summit #3; Arusha, Tanzania. 06.02.2012. | Habib Sheikh, Kashif. Risk based adaptive security for the IoT in eHealth. 1st PETweb II & ASSET joint PhD Seminar; Gjøvik. 16.09.2012. | Løland, Anders; Ferkingsstad, Egil. CfD price forecasting. Conference on Energy Finance (EF2012); Trondheim. 04.10.2012. |
| Sammendrag på vitenskapelige konferanser / Abstracts at scientific conferences | Fritsch, Lothar. Scientific Writing and Publishing – An introduction for new PhD students at NR. A course on writing guidelines, publication channels, and program committees as part of your publication strategy. 2nd PETweb II & ASSET joint PhD Seminar; Oslo. 18.12.2012. | Habib Sheikh, Kashif. Risk based adaptive security for the IoT in eHealth. 2nd PETweb II & ASSET joint PhD Seminar; Oslo. 17.12.2012. | Løland, Anders; Huseby, Ragnar Bang. Virtual tolling. Nordstat 2012; Umeå, Sweden. 10.06.2012. |

Publikasjoner 2012

Publications 2012

- | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Paintsil, Ebenezer. A privacy and security risks assessment method for identity management systems. Joint ASSET/PETweb II 2nd PhD Workshop; Oslo. 18.12.2012.</p> <p>Roßnagel, Heiko; Camenisch, Jan; Fritsch, Lothar; Houdeau, Detlef; Hühlein, Detlef; Lehmann, Anja; Rodriguez, Pedro Soria; Shamah, Jon. FutureID – Shaping the Future of Electronic Identity. Annual Privacy Forum 2012; Limassol, Cyprus. 10.10.2012.</p> <p>Rudjord, Øystein; Trier, Øivind Due; Solberg, Rune. Automatic estimation of seasonal sea ice thickness with MODIS data. IGS International symposium of seasonal snow and ice; Lahti, Finland. 28.05.2012.</p> <p>Rudjord, Øystein; Trier, Øivind Due; Solberg, Rune. Automatic estimation of lake ice cover and lake surface temperature using ENVISAT MERIS and AATSR. EGU Assembly; Wien, Austria. 23.04.2012.</p> <p>Røe, Per; Kjønsberg, Heidi; Oftebro, Camilla. Developing a New Algorithm for Calculating Fault Seals Within the Structural Model. 74th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2012; Copenhagen, Denmark. 05.06.2012.</p> <p>Røe, Per; Kjønsberg, Heidi; Barkve, Tor. Developing a New Algorithm for Calculating Fault Seals within the Structural Model. EAGE Fault and Top Seals 2012; Montpellier, France. 02.10.2012.</p> <p>Røssvoll, Till Halbach. Universal-Design Requirements for Cross-Platform Electronic Services. Universal Design 2012; Lillestrøm. 11.06.2012.</p> <p>Salberg, Arnt Børre; Rudjord, Øystein; Solberg, Anne H S. Oil spill detection in compact polarimetry SAR images. SeaSAR-2012; Tromsø. 18.06.2012.</p> <p>Scheel, Ida; Haug, Ola; Orskaug, Elisabeth; Frigessi, Arnoldo; Guttorm, Peter. Evaluating and Calibrating Dynamically Downscaled Precipitation Using the Doksum Shift Function. The 2012 Joint Statistical Meetings; San Diego, California, USA. 28.07.2012.</p> <p>Schulz, Trenton; Fuglerud, Kristin Skeide. Creating Personas with Disabilities. International Conference on Computers Helping People with Special Needs; Linz, Austria. 11.07.2012.</p> | <p>Schulz, Trenton; Fritsch, Lothar. Identifying Trust Strategies in the Internet of Things. User-Centered Trust in Interactive Systems; Copenhagen, Denmark. 14.10.2012.</p> <p>Schulz, Trenton. Designing Usable and Trustworthy "Things" in the Internet of Things. Universal Design Conference; Oslo. 11.06.2012.</p> <p>Schulz, Trenton; Leister, Wolfgang. Ideas for a Trust Indicator in the Internet of Things. SMART 2012; Stuttgart, Germany. 28.05.2012.</p> <p>Solberg, Rune; Frauenfelder, Regula; Larsen, Siri Øyen; Salberg, Arnt Børre. Experiments with remote sensing in the context of avalanche warning and detection. Advances in Avalanche Forecasting; Podbanské, Slovakia. 22.10.2012.</p> <p>Solheim, Ivar. MobileSage. Situated Adaptive Guidance for the Mobile Elderly. AAL Forum; Eindhoven, Netherlands. 23.09.2012.</p> <p>Syversveen, Anne Randi; Nilsen, Halvor Møll; Lie, Knut-Andreas; Tveranger, Jan; Abrahamsen, Petter. A Study of How Top-Surface Morphology Influences the Storage Capacity of CO₂ in Saline Aquifers. 9th International Geostatistics Congress; Oslo. 11.06.2012.</p> <p>Teigland, André; Eikvil, Line; Haugen, Marion. 18 or not? Age estimation methodological challenges. Norsk Biometriforum 2012; Oslo, 08.11.2012.</p> <p>Teigland, André. How to sell statistical competence? Nordstat 2012; Umeå, Sweden. 10.06.2012.</p> <p>Thorarinsson, Thordis L. Statistical post-processing of ensemble forecasts. UiO Geofag Seminar; Oslo. 15.10.2012.</p> <p>Thorarinsson, Thordis L. Proper scoring rules and divergences to evaluate weather and climate models. UiO Stat Seminar; Oslo. 30.10.2012.</p> <p>Thorarinsson, Thordis L. Proper scoring rules and divergences with an application to climate model ranking. COST VALUE – Data and Validation Workshop; Trieste, Slovakia. 19.09.2012.</p> <p>Thorarinsson, Thordis L. Bayesian model selection for point process cluster models. The Trondheim Symposium in Statistics; Selbu. 19.10.2012.</p> | <p>Trier, Øivind Due; Zortea, Maciel; Larsen, Siri Øyen. Semi-automatic detection of burial mounds in forested areas. EARSeL 32nd Annual Symposium; Mykonos, Greece. 21.05.2012</p> | <p>Patent / Patent</p> <p>Kolbjørnsen, Odd; Buland, Arild; Hauge, Ragnar. Method of Modelling A Subterranean Region of the Earth. Patentnr./Lisensnr.: GB2463242. Registrert 03.09.2008. Dato godkjent: 07.11.2012.</p> <p>Rapporter / Reports</p> <p>Aas, Kjersti. Estimating market risk based on historical data. NR-notat SAMBA/37/12. pp 117. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Neef, Linda Reiersølmoen. Vurdering av videreutviklingsbehov knyttet til Solvens II. NR-notat SAMBA/21/12. 16 s. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Neef, Linda Reiersølmoen. Porteføljeoptimering. NR-notat SAMBA/17/12. 21 s. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Holden, Marit. Importance Sampling from DNB's Credit Risk Model. NR-notat SAMBA/31/12. pp 30. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Hobæk Haff, Ingrid. DNB Total Risk Model Version 4: Technical report. NR-notat SAMBA/04/12. pp 59. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti. Libor-modellen og Solvens II. NR-notat SAMBA/59/12. 19 s. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Løland, Anders. The Midas Margin Methodology: Description and Quality Control. NR-notat SAMBA/30/12. pp 23. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Kwong Yew Low, Rand. Portfolio optimization using pair-copula constructions. NR-notat SAMBA/62/12. pp 19. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Neef, Linda Reiersølmoen. ICAAP beregninger for Sparebanken Sør. NR-notat SAMBA/24/12. 19 s. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Neef, Linda Reiersølmoen. ICAAP beregninger for Sparebanken Sogn og Fjordane. NR-notat SAMBA/23/12. 19 s. 2012.</p> <p>Aas, Kjersti; Neef, Linda Reiersølmoen. Modell for Solvens II – Versjon III: Teknisk rapport for balansemodul. NR-notat SAMBA/54/12. 2012.</p> <p>Abie, Habtam; Borking, John. Risk Analysis Methods and Practices: Privacy Risk Analysis Methodology. NR-notat DART/05/2012. pp 37. 2012.</p> |
| | | | <p>Doktorgradsavhandling / Doctoral dissertation</p> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Publikationer 2012

Publications 2012

- | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abrahamsen, Petter; Dahle, Pål; Georgsen, Frode; Myrseth, Inge. Cohiba User Manual Version 4.0. NR-notat SAND/10/2012. 2012. | Eikvil, Line; Kvala, Sigrid Ingeborg; Teigland, André; Haugen, Marion; Grøgaard, Jens. Age estimation in youths and young adults. A summary of the needs for methodological research and development. NR-notat SAMBA/52/12. pp 26. 2012. | Hansen, Linda Vadgaard; Thorarinssdottir, Thordis L. A note on moving average models for Gaussian random fields. CSGB Research Report 13/2012. pp 12. 2012. | Kolbjørnsen, Odd. Using 3D inversion schemes to solve 4D inverse problems. NR-notat SAND/04/12. pp 9. 2012. |
| Aldrin, Magne; Huseby, Ragnar Bang. Sammenligning av to forvaltningsstrategier for PD basert på scenäriosimulering. NR-notat SAMBA/28/12. 25 s. 2012. | Eikvil, Line; Holden, Marit. Detectors and descriptors for real-time recognition of planar objects. NR-notat SAMBA/03/12. pp 23. 2012. | Haugen, Marion; Rognebakke, Hanne; Løland, Anders. The SMART El-Price Model: User Manual. NR-notat SAMBA/43/12. pp 17. 2012. | Kolbjørnsen, Odd. Interpretation of saturation and porosity from inverted 4D seismic parameters. NR-notat SAND/03/12. pp 11. 2012. |
| Aldrin, Magne; Ferkingstad, Egil; Haug, Ola. Trafikkstatistikk for trikk. NR-notat SAMBA/26/12. 40 s. 2012. | Fritsch, Lothar. Documentation of the 2nd PETweb II PhD student workshop – 2-day PhD student workshop of the VERDIKT PETweb II projects in Rømskog, 19.3.2012. NR-notat DART/09/2012. pp 11. 2012. | Haugen, Marion; Løland, Anders; Neef, Linda Reiersølmoen; Aas, Kjersti; Lindqvist, Ola. Simuleringsmodell for nordiske elektrisitetspriser: Brukermanual. NR-notat SAMBA/08/12. 21 s. 2012. | Kristoffersen, Thor. Universal Open Content Lifecycle Management. NR-notat DART/18/2012. pp 29. 2012. |
| Aldrin, Magne; Tvete, Ingunn Fride. Bestemmelse av sikkerhetsfradrag i analyser av etanol. NR-notat SAMBA/48/11. 2012. | Fritsch, Lothar. Documentation of the 3rd PETweb II PhD student workshop – Joint PhD student workshop of the VERDIKT PETweb II and ASSET projects in Gjøvik, 13.9.2012. NR-notat DART/08/2012. 2012. | Hobæk Haff, Ingrid; Martino, Sara; Løland, Anders; Follestad, Turid. Statistical properties of historical inflow series for long-term models. NR-notat SAMBA/50/12. pp 39. 2012. | Kristoffersen, Thor. Acoustic GSM Modem Prototype. NR-notat DART/04/2012. 2012. |
| Almendral-Vazquez, Ariel; Dahle, Pål; Abrahamsen, Petter; Georgsen, Frode; Myrseth, Inge. Cohiba User Manual Version 3.1.1. NR-notat SAND/07/2012. pp 155. 2012. | Fritsch, Lothar. Privacy visualization requirements in the Internet of Things – A uTRUSTIt FP7 ICT project note, 7.9.2012. NR-notat DART/07/2012. pp 2. 2012 | Holden, Marit; Eikvil, Line. Detecting beads in time series of DNA-sequencing images. NR-notat SAMBA/57/12. pp 35. 2012. | Larsen, Siri Øyen; Salberg, Arnt Børre; Eikvil, Line. SatTrafikk Project report 2011. NR-notat SAMBA/05/12. pp 26. 2012. |
| Brekke, Camilla; Skrunes, Stine; Salberg, Arnt Børre; Hanssen, Claes A.S. Final report WP2 and WP3 multi mission oil spill detection. Universitet Tromsø, pp 27. 2012. | Graf, Cornelia; Busch, Marc; Schulz, Trenton; Hochleitner, Christina; Fuglerud, Kristin Skeide; Tjøstheim, Ingvar; Pürzel, Franziska; Wittstock, Eckhart; Dumortier, Jos; Vandezande, Niels. uTRUSTIt Deliverable D6.2. Design Iteration I: Evaluation Report. pp 73. 2012. | Holden, Marit; Glad, Ingrid Kristine; Hauge, Håvard Hildeng; Hovig, Eivind; Liestøl, Knut. Image restoration and analysis of biomolecular radioactivity images II. NR-notat SAMBA/11/12. pp 48. 2012. | Leister, Wolfgang; Tjøstheim, Ingvar. Concepts for User Experience Research. NR-notat DART/14/2012. pp 36. 2012. |
| Busch, Marc; Susen, Döbelt; Christina, Hochleitner; Wolkerstorfer, Peter; Schulz, Trenton; Fuglerud, Kristin Skeide; Tjøstheim, Ingvar; Pürzel, Franziska; Wittstock, Eckhart; Dumortier, Jos; Vandezande, Niels. uTRUSTIt Deliverable D6.2. Design Iteration I: Evaluation Report. pp 73. 2012. | Hove, Edvard. Validating gantry passes. NR-notat SAMBA/35/12. pp 12. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Løland, Anders; Haugen, Marion; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. StfSpot - Short Term forecasts of Demand and Spot Price with extensions and sensitivity computation + Risk Premium Model. NR-notat SAMBA/46/12. pp 49. 2012. | Leister, Wolfgang. ICT Challenges in eHealth. NR-notat DART/15/2012. pp 43. 2012. |
| Cui, Sophia Yingyu; Aas, Kjersti. CIR++-rentemodellen. NR-notat SAMBA/34/12. 22 s. 2012. | Guttorp, Peter; Thorarinssdottir, Thordis L. What happened to discrete chaos, the Quenouille process, and the sharp Markov property? Some history of stochastic point processes. NR-notat SAMBA/16/12. pp 23. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Løland, Anders; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. StfSpot – Short Term forecasts of Demand and Spot Price with extensions and sensitivity computation + Risk Premium Model. NR-notat SAMBA/46/12. pp 49. 2012. | Leister, Wolfgang; Christophersen, Nils Damm. INF5780 Compendium Autumn 2012: Open Source, Open Collaboration and Innovation. NR-notat DART/06/2012. pp 180. 2012. |
| Curescu, Lavinia; Anghelache, Iulian; Røssvoll, Till Halbach. MobileSage Deliverable D2.3: System Requirements Specification for Help-on-Demand Service. 2012. | Günther, Clara-Cecilie; Løland, Anders. Store poissonmodeller. NR-notat SAMBA/33/12. 15 s. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Løland, Anders; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. StfSpot – Short Term forecasts of Demand and Spot Price with extensions + Risk Premium Model. NR-notat SAMBA/13/12. pp 46. 2012. | Leister, Wolfgang; Christoffersen, Thor. Technical Note on the Hands-On 3D Project. NR-notat DART/02/2012. pp 20. 2012. |
| Dahle, Pål; Fjellvoll, Bjørn; Georgsen, Frode; Hauge, Ragnar; Kolbjørnsen, Odd; Syversveen, Anne Randi; Ulvmoen, Marit. CRAVA User Manual version 1.1. NR-notat SAND/02/2012. pp 92. 2012. | Günther, Clara-Cecilie; Løland, Anders. Estimering av mangel på arbeidskraft: Modell og brukermanual. NR-notat SAMBA/12/12. 31 s. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Løland, Anders; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. StfSpot - Short Term forecasts of Demand and Spot Price with extensions and sensitivity computation + Risk Premium Model. NR-notat SAMBA/36/12. pp 48. 2012. | Leister, Wolfgang; Karlsen, Edvard K.; Kristoffersen, Thor. Defining the ASSET Scenarios. NR-notat DART/17/2012. pp 17. 2012. |
| Dahle, Pål; Fjellvoll, Bjørn; Georgsen, Frode; Hauge, Ragnar; Kolbjørnsen, Odd; Syversveen, Anne Randi; Ulvmoen, Marit. CRAVA User Manual version 1.2. NR-notat SAND/05/2012. pp 93. 2012. | Günther, Clara-Cecilie; Aas, Kjersti. Model for prediction of client churn. NR-notat SAMBA/58/12. pp 17. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Haug, Ola. Beregning av reisetid ved hjelp av blåtannteknologi. NR-notat SAMBA/45/12. 114 s. 2012. | Leister, Wolfgang; Floor, Pål Anders; Woldegiorgis, Yared Berhanu; Balasingham, Ilango; Abie, Habtamu. Defining the ASSET Lab. NR-notat DART/16/2012. pp 43. 2012. |
| Danielsson, Jerker; Vestgården, Jørn Inge; Røe, Per; Kristoffersen, Thor; Boudko, Svetlana. TrueGen 4.0 User Guide. NR-notat DART/13/2012. pp 31. 2012. | Günther, Clara-Cecilie; Løland, Anders; Canright, Geoffrey. Prediction of multi-SIMers preliminary results. NR-notat SAMBA/15/12. pp 18. 2012. | Huseby, Ragnar Bang; Løland, Anders; Haugen, Marion; Aas, Kjersti; Lindqvist, Ola. Simuleringsmodell for nordiske elektrisitetspriser: Teknisk rapport. NR-notat SAMBA/07/12. 44 s. 2012. | Løland, Anders; Holden, Marit. ProPrice Interface Specification. NR-notat SAMBA/29/12. pp 19. 2012. |

Publikasjoner 2012

Publications 2012

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Løland, Anders. Experimental design for SAVE. NR-notat SAMBA/20/12. pp 7. 2012. | Røssvoll, Till Halbach. Anbefalinger for nye nettsider på NR. NR-notat DART/03/2012. 7 s. 2012. | Trier, Øivind Due; Gustavsen, Lars; Pilo, Lars Holger; Tonning, Christer. Application of remote sensing in cultural heritage management – Project report 2011. NR-notat SAMBA/09/12. pp 69. 2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. Tilgjengelighetsutfordringer i eID. NOKIOS 2012; NTNU/DIFI, Trondheim, 01.11.2012. |
| Løland, Anders; Huseby, Ragnar Bang. SAVE – tolling algorithms for virtual gantry, zone and distance. NR-notat SAMBA/51/12. pp 27. 2012. | Salberg, Arnt Børre; Erikstad, Lars; Zortea, Maciel. Satellittbasert kartlegging av Naturtyper i Norge: Prosjektrapport. NR-notat SAMBA/56/12. 55 s. 2012. | Wilhelmsen, Mathilde; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Aldrin, Magne. Value estimation on forced sales. NR-notat SAMBA/38/12. pp 24. 2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. Metoder for universell utforming av IKT. Frokostseminar om metoder for universell utforming av IKT; Norsk Regnesentral, 12.04.2012. |
| Løland, Anders; Huseby, Ragnar Bang. SAVE – tolling definitions and algorithms – a first study. NR-notat SAMBA/14/12. pp 32. 2012. | Solberg, Rune; Breivik, Lars-Anders; Andreassen, Liss Marie; Tronstad, Stein; Malnes, Eirik; Larsen, Hans Eilif. Analys av nasjonale behov og tilgjengelige løsninger – AP1-rapport fra prosjektet «Kartlegging av snø og bre med Sentinel». NR-notat SAMBA/63/12. 40 s. 2012. | Wilhelmsen, Mathilde; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Aldrin, Magne. Skjelettsykdom hos Newfoundlandshunder. NR-notat SAMBA/49/2012. 18 s. 2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. Brukervennlighet og tilgjengelighet i e-valg. Noen eksempler og erfaringer. Software 2012; Den Norske Dataforening, Oslo, 08.02.2012. |
| Løland, Anders. Følsomme lusetellinger ved forslag til ny forskrift. NR-notat SAMBA/01/12. pp 11. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Aldrin, Magne. Value estimation of properties in the real estate market in Sweden: The weighted method. NR-notat SAMBA/02/12. pp 20. 2012. | Wilhelmsen, Mathilde; Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. July 2011 - July 2012. Validation of property value estimates. Second home market. NR-notat SAMBA/48/12. pp 20. 2012. | Guttorp, Peter; Haug, Ola. Lectures on Extreme Value Statistics: Theory and Practice. A Research Topic Seminar: From numbers to decisions statistics and extreme weather; MILEN research School, Oslo, 13.09.2012 - 14.09.2012. |
| Neef, Linda Reiersølmoen; Aas, Kjersti. Modell for Solvens II - Versjon III: Teknisk rapport for passivamodul. NR-notat SAMBA/53/12. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. July 2011 – July 2012: Validation of property value estimates. Housing cooperative shares. NR-notat SAMBA/41/12. pp 22. 2012. | Zortea, Maciel; Trier, Øivind Due; Salberg, Arnt Børre. Cloud and cloud shadow detection in Landsat images for monitoring tropical forests in Tanzania. NR-notat SAMBA/06/12. pp 158. 2012. | Holden, Lars. Forskeren som del av det politiske spillet. OFA-konferansen; Oslofjord-alliansen, UMB, Ås, 01.02.2012. |
| Neef, Linda Reiersølmoen; Aas, Kjersti. Modell for Solvens II - Versjon III: Brukermanual. NR-notat SAMBA/55/12. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Wilhelmsen, Mathilde. Filtrering av nedbørsserier. NR-notat SAMBA/61/12. 24 s. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. July 2011 – July 2012: Validation of property value estimates. NR-notat SAMBA/39/12. pp 38. 2012. | Holden, Lars. Fou-begrepet sett fra instituttsektoren. Boklansering: Fou-statistikken – veileder eller villeder i forskningspolitikken; NIFU, Oslo, 26.10.2012. |
| Rudjord, Øystein; Trier, Øivind Due. Evaluation of FLAASH atmospheric correction. NR-notat SAMBA/10/12. pp 24. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Wilhelmsen, Mathilde. Atmospheric correction based on SMAC. NR-notat SAMBA/60/12. pp 85. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. July 2011 – July 2012: Validation of Limited Information Model. Housing cooperative shares. NR-notat SAMBA/42/12. pp 19. 2012. | Holden, Lars. Kunnskapstrianglet og SFI-ordningen – en modell for fremtiden! Erfaringer fra SFI ₂ . Møte om forskningsstrategi og -samarbeid Universitetet i Oslo, 21.03.2012. |
| Røe, Per; Hauge, Vera Louise; Hauge, Ragnar. PCube 2012 Arbeidsbeskrivelse. NR-notat SAND/12/2012. 15 s. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Wilhelmsen, Mathilde; Aldrin, Magne. Value estimation of the residential real estate market in Sweden. NR-notat SAMBA/25/12. 2012. | Ostvold, Bjarte M.; Karlsen, Edvard K. Random value transformers: Motivation and idea. NR-notat DART/19/2012. pp 14. 2012. | Holden, Lars. Muligheter og utfordringer med EUs forskning innlegg fra sektorrepresentanter, Instituttsektoren. Norges fremtidige tilknytning til EU-forskingen: strategiske vurderinger og veivalg; Kunnskapsdepartementet, Litteraturhuset, Oslo, 26.03.2012. |
| Røe, Per; Georgsen, Frode. Fault uncertainty envelopes. NR-notat SAND/01/2012 pp 11. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Wilhelmsen, Mathilde; Aldrin, Magne. Emergency management pilot project. NR-notat SAMBA/44/12. pp 135. 2012. | Aas, Kjersti. Likestilling uten et eneste tiltak. Likestillingskonferanse 2012; Universitetet i Stavanger, 10.02.2012. | Holden, Lars. Viktige spørsmål for forskningspolitikken, fra instituttsektoren. Innnspillskonferanse forskningsmeldingen; Kunnskapsdepartementet, Håndverkeren, Oslo, 28.03.2012. |
| Røe, Per; Arnesen, Ragni Ryvold; Danielsson, Jerker; Vestgården, Jørn Inge; Rivertz, Hans Jakob; Boudko, Svetlana; Kristoffersen, Thor. TrueGen 4.0 Design. NR-notat DART/11/2012. pp 54. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir; Wilhelmsen, Mathilde; Aldrin, Magne. Value estimation of the residential real estate market in Sweden. NR-notat SAMBA/25/12. 2012. | Aldrin, Magne; Ferkingstad, Egil; Haug, Ola. Ruter#: Estimering av antall trikkepassasjerer. Lunsjseminar, Norsk Regnesentral; 29.06.2012. | Holden, Lars; Frigessi, Arnoldo; Mysterud, Rønnaug Sægrov. Statistics for innovation, presentasjon av en SFI. Kveldsforedrag; Norges Tekniske Vitenskapsakademi, Oslo, 18.04.2012. |
| Røe, Per; Vestgården, Jørn Inge; Kristoffersen, Thor. TrueGen 4.0 Developer's Guide. NR-notat DART/12/2012. pp 20. 2012. | Steinbakk, Gunnhildur Högnadóttir. July 2011 – July 2012: Validation of the Limited Information Model. NR-notat SAMBA/40/12. pp 23. 2012. | Fritsch, Lothar. Undesirable side effects: From NFC to IoT. Internet of Things Workshop; Oslo, 01.02.2012. | Holden, Lars. Instituttpolitikk i forskningsmeldingen – sett fra instituttene. Seminar om forskningsinstituttsektoren; Kunnskapsdepartementet, Oslo, |
| Røe, Per; Hauge, Vera Louise. Fault Seal 2012 Summary – work on RMS Fault Seal module in 2012. NR-notat SAND/11/2012. pp 9. 2012. | Storvik, Bård; Løland, Anders. Verifikasiing av eksisterende liveoddskalkulator. NR-notat SAMBA/32/12. 17 s. 2012. | Fuglerud, Kristin Skeide. Inkluderende Identitethåndtering. Security divas 2012; NorSis, Gjøvik, 19.01.2012 - 20.01.2012. | |
| Røssvoll, Till Halbach; Gracia, Valentin Alonso. MobileSage Deliverable D2.4: System Requirements Specification for Content Management Service. pp 12. 2012. | Syversveen, Anne Randi; Vigsnes, Maria; Lilleborg, Marie. Seismic Forward User Manual Third edition. NR-notat SAND/06/2012. pp 33. 2012. | | |
| Røssvoll, Till Halbach. MobileSage Deliverable D2.2: User Requirements Specification. pp 9. 2012. | | | |

Publikasjoner 2012

Publications 2012

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leister, Wolfgang; Tjøstheim, Ingvar; Røssvoll, Till Halbach. Trends in User Experience Research. Second INREMO seminar; Oslo, 22.03.2012. | Skomedal, Åsmund. Long-term storage and challenges within forensics, security and privacy. Risiko og sikkerhet i IKT-systemer; Tekna. Gamle Logen, Oslo, 13.03.2012 - 14.03.2012. | Holden, Lars. Hvem vinner fotball-EM? Forskning.no (ISSN 1891-6341). 13.06.2012. | Løland, Anders. - Det blir spansk EM-jubel. nrk.no [Internett] 08.06.2012. |
| Løland, Anders. Understanding and using statistics when covering scientific research. Science and the Media: Challenges for Journalism; Guestlecture. Høgskolen i Oslo og Akershus, Oslo. 25.01.2012. | Aas, Kjersti. Hvem sier at Basel I hadde sannheten? Finansavisen. s 46. 02.11.2012. | Leister, Wolfgang; Tjøstheim, Ingvar; Kristoffersen, Thor; Karlsen, Edvard Kristoffer. Interacting with a Horse Saddle from the Viking Ages. Norsigd Info (ISSN 0803-8317). (1) s 7-9. 2012 | Løland, Anders. Om tre Lotto-vinnere i samme familie. Radio Norge, Kosmo – natur og vitenskap [Radio] 30.09.2012. |
| Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Status, May 2012. uTRUSTit Consortium Meeting; Oslo. 14.05.2012 - 16.05.2012. | Henjesand, Inge Jan; Stenseth, Nils Christian; Handeland, Terje; Hodne, Bjarne; Holden, Lars; Gabrielsen, Roy Helge; Kantardjieff, Kim; Leirvaag, John; Randeberg, Lise Lyngsnæs; Haaland, Jan Ingvald Meidell. Et krafttak for kunnskap. Aftenposten 28.03.2012. | Løland, Anders; Aldrin, Magne. Euro 20.12% revisited. Significance (ISSN 1740-9713). 22.06.2012. | Løland, Anders; Aldrin, Magne. 76,4 prosent sjanse for at Fredrikstad rykker rett ned. dagbladet.no [Internett] 2012-12-20. |
| Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Status, September 2012. uTRUSTit Consortium Meeting; Kista, Sweden. 10.09.2012 - 11.09.2012. | Skeie, Ragnhild Bieltvedt; Berntsen, Terje Koren; Aldrin, Magne; Holden, Marit. Using modelled historical concentrations of short lived climate components to constrain the climate sensitivity. Meta (ISSN 1890-1956). (2) s 8-11. 2012. | Løland, Anders. Norsk Regnesentral om identisk mesterligatrekning: - Det kan være tilfeldig. nrk.no [Internett] 20.12.2012. | Løland, Anders; Aldrin, Magne Tommy. 76,4 prosent sjanse for at FFK rykker ned. nrk.no [Internett] 14.11.2012. |
| Schulz, Trenton. Universell utforming ved hjelp av virtuell virkelighet (VR). Frokostseminar om universell utforming av IKT; Norsk Regnesentral, Oslo. 12.04.2012. | Nair, Krishnakumar Narayanan; Kolbjørnsen, Odd; Skorstad, Arne. Seismic inversion and its applications in reservoir characterization. First Break (ISSN 0263-5046). (3) pp 83-86. 2012. | Guttorp, Peter; Sain, Stephan R.; Wikle, Christopher K.. Advances in Statistical Methods for Climate Analysis. Environmetrics (ISSN 1180-4009). 23 (5) p 363. 2012.. | Løland, Anders. CMore-ekspert: Tror ikke på to like trekninger. vg.no [Internett] 20.12.2012. |
| Schulz, Trenton; Solheim, Ivar. More Independent Seniors with the Help of MobileSage. Velferdsteknologikonferansen 2012; Trondheim. 03.10.2012 - 04.10.2012. | Populærvitenskapelige artikler / Popular scientific articles | Mediebidrag / Media | Løland, Anders. Hva er sannsynligheten for at FFK rykker ned? NRK Østfold [Radio] 14.11.2012. |
| Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Requirements Summary – Year 2. uTRUSTit Year 2 Review; Technische Universität Chemnitz, Germany. 20.11.2012 - 21.11.2012. | Aldrin, Magne; Løland, Anders. Euro 20.12%. Significance (ISSN 1740-9713). 11.06.2012. | Løland, Anders. Slik vinner du 204 millioner. bt.no [Avis] 17.10.2012. | Løland, Anders. 1:1 100 000 000. vg.no [Internett] 26.09.2012. |
| Schulz, Trenton. uTRUSTit WP2 Status, January 2012. uTRUSTit Consortium Meeting; Vienna, Austria. 24.01.2012 - 25.01.2012. | Fuglerud, Kristin Skeide; Solheim, Ivar. Inkludering av eldre i informasjonssamfunnet. Fokus på eldre i informasjonssamfunnet. s 61-65. 2012. | Løland, Anders. - Nærmer seg det reneste humbug. hegarn.no [Internett] 06.01.2012. | Schulz, Trenton. Smarthus. NRK Morgennytt. Oslo [TV] 30.11.2012. |
| Holden, Lars. Which team wins EURO 2012? ScienceNordic.com. 14.06.2012. | Holden, Lars. Which team wins EURO 2012? ScienceNordic.com. 14.06.2012. | Løland, Anders; Aldrin, Magne. - FFK rykker ned. Dagbladet [Avis] 14.11.2012. | Trier, Øivind Due; Guhfeldt, Cato. Datamaskin fant 16 gravhauger. Aftenposten [Avis] 19.11.2012. |

Kurs / Courses

- | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aas, Kjersti; Løland, Anders.
Statistiske metoder for analyse av finansielle data. Kurs; DNB, Bergen, 24.05.2012. | Aas, Kjersti; Løland, Anders.
Statistiske metoder for analyse av finansielle data. Kurs; Norsk Regnesentral, Oslo, 26.04.2012. | Løland, Anders; Wilhelmsen, Mathilde. Statistisk metode på 360 minutter – fra det enkle til det avanserte. Kurs; Norsk Regnesentral, Oslo, 25.04.2012. | Røe, Per; Georgsen, Frode; Syversveen, Anne Randi. Havana-kurs. Kurs; Roxar, Lysaker, 24.04.2012. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

«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 langsigkt kompetanseutvikling til innovativ nytte. Arbeidet har således et annet fokus enn vår ordinære oppdragsportefølje.

Partnere

Senteret er et tett samspill mellom ulike aktører i forsknings- og innovasjonskjeden. 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

Ved siden av innovasjonsresultater, er rekruttering til statistikkfaget og utdanning av topp kvalifiserte statistikere et av hovedmålene for senteret. Totalt blir det utdannet 14 doktorgradskandidater og utlyst 13 post doc-stillinger.

Bevilgning

Senteret får årlig en bevilgning på 10 millioner fra Norges forskningsråd. Brukerpartnerne bidrar årlig med 2,3 millioner, og de nedlegger dessuten en betydelig egeninnsats.

Partners:

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

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 UiO and NTNU training programs and funds several Ph.D. students and post docs.

The Research Council'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.»



