

INNSPILL TIL FORSKNINGSRÅDETS BESKRIVELSE AV IKT-FORSKNINGEN I NORGE

1 Sammendrag

En internasjonal komité har nylig gjennomført en gjennomgang av status for norsk IKT-forskning. Forskningsrådet stilte blant annet følgende spørsmål

“Identify areas of research that need to be strengthened to ensure that Norway will have the necessary competence in areas of national importance”

Det tydelige svaret fra evalueringskomiteen var

“As an area of national importance, it is recommended that Norway consider initiating a strategic effort to increase national competence in cyber security”

FRISC-nettverket (www.frisc.no) har her laget en første respons til denne utfordringen, basert på drøfting på vårt internasjonale Finse-seminar nå i mai. Nettverkets partnere og medlemmer kan bidra i en videreutvikling av planene fremover. Partnerne i FRISC foreslår følgende tiltak

1. *Et nasjonalt forskningsprogram i Cyber Security/informasjonsikkerhet med ramme 200 millioner/år over 6-8 år.*
2. *En nasjonal forskerskole i informasjonsikkerhet.*

2. Presentasjon av FRISC nettverket og partnere

Forum for Research and Innovation in Information Security and Communications

FRISC er et nettverk av alle de viktigste norske forskergrupper innen informasjonssikkerhet. Forskernettverket er for tiden organisert som et verdinettverksprosjekt i Forskningsrådets VERDIKT program. FRISC arrangerer møteplasser mellom forskere og praktikere innen informasjonssikkerhet. Dette har ført oss fra små og fragmenterte forskningsmiljøer i Norge som bare møttes tilfeldigvis på internasjonale konferanser til en nasjonal konsolidering med regelmessige møteplasser for forskningsformidling og innovasjon, og et utvidet og godt personlig kontaktnett i fagfeltet.

Det er 11 drivende partnere;

- 6 fra UoH sektoren: NTNU, Univ.Bergen, Høgskolen i Gjøvik, Univ.Oslo/UNIK, Univ.Agder, Univ.Stavanger;
- 3 forskningsinstitutter: FFI, SINTEF, NR;
- 1 off. Direktorat Nasjonal Sikkerhetsmyndighet; og industribedriften Thales.

Over 4 år fra 2011-2015 vil prosjektpartnerne bidra med mer enn 4 millioner i egeninnsats til FRISC møteplassaktiviteter, mens Forskningsrådet bidrar med inntil 2 millioner. Nettverket har i tillegg til partnerne pr. i dag ca. 30 medlemmer fra industri og offentlige etater. Medlemskapet er åpent og gratis, og antallet er voksende.

Ett eksempel på møteplass: Den 1. Juni kl. 8 -10 arrangerer FRISC neste *Frokostmøte med sikringskost* i Oslo, der temaet er Cybertrusler, med innlegg fra industri, departement, og forskningsinstitutt.

Et annet eksempel er 2 årlige tematiske arbeidsgrupper innen aktuelle tema. For tiden er dette 1) Biometri og 2) Digital etterforskningsmetodikk. Resultatene herfra blir presentert og diskutert på Norsk Informasjonssikkerhetskonferanse hver høst.

Et tredje eksempel er det årlige Finse-seminaret, der vi inviterer foredrag av internasjonalt ledende forskere, presentasjon og drøfting av nye ideer og produkter, og virker til et godt personlig kontaktnett. Mer informasjon om FRISC-aktivitene kan finnes på www.frisc.no

Det andre hovedformålet som er satt i FRISC er å formidle strategiske forslag og råd nasjonalt og internasjonalt innen området. Partnerne i FRISC representerer kjernen av norsk forskning innen IKT informasjonssikkerhet. Vi ønsker med dette innspillet å bidra til riktig retning på fremtidig satsing på IKT-forskning i Norge.

3. Situasjonen i dag

Forskningsrådet har nylig evaluert 63 forskningsgrupper innenfor IKT på universiteter og høyskoler og forskningsinstitutter i Norge. Slik representerer disse gruppene forskningskompetansen vi har i Norge på informasjons- og kommunikasjonsteknologi. I en gjennomgang av tildelte prosjekter i det nåværende IKT-programmet VERDIKT så er prosjektlederen i 99 av 132 tildelte prosjekter *ikke* tilknyttet noen av disse evaluerte IKT forskningsgrupper. Mange forskningsgrupper synes dette er merkverdig og bekymringsfullt.

VERDIKT-programmets planer ble initiert og bygd på fire fagsøyler. En av disse er fagsøylen *Security, privacy and vulnerability*, som FRISCnettverket representerer. Forskningsrådet har selv gitt tall på prosjektinvesteringene for disse fire fagsøylene, som viser en *betydelig underinvestering* på Security fagsøylen i porteføljen av forskningsprosjekter. Tall viser at ca. 90% er investert i de tre andre fagsøylene. Det kan være mange forklaringer på at denne ubalansen har oppstått. I forhold til IKT evalueringskomiteens anbefalinger har VERDIKT feilet i sine valg her. FRISC støtter fullt ut evalueringskomiteens anbefaling at dette nå rettes opp med en nasjonal kompetanseoppbygging på informasjonssikkerhet/cybersecurity.

Når det gjelder kompetanseoppbygging er det ca. 20 professorer i FRISCnettverket som arbeider med mange problemområdet innen informasjonssikkerhet. Ved opptelling er det for tiden bare en håndfull PhD-stipendiater og noen få postdocs i virksomhet i disse norske forskningsgruppene. Det er altså i dag tilgjengelig et grunnlag og kapasitet for forskning og forskningsutdanning i informasjonssikkerhet.

4. Politikk

I de fem siste årene har det vokst frem en politisk erkjennelse om den fundamentale betydningen IKT, Internett og mobilkommunikasjon har fått for nasjonalt og internasjonalt samfunn. Erkjennelsen er at dette er en del av en nasjons kritisk infrastruktur. I politisk sammenheng blir dette ofte benevnt cyber-space. Informasjonssikkerhet i cyber-space kalles cyber security, derav cyber crime og cyber defence/attack osv. Cyber security er informasjonssikkerhet i IKT-baserte tjenester satt i en nasjonal og internasjonal samfunnskontekst.

"America's economic prosperity in the 21st century will depend on cybersecurity."
- President Obama, 2009.

Forsknings- og utviklingsaktivitetene på sikkerhetsområdet kan oppfattes som fragmentert. Det har vist seg å være en utfordring å igangsette større og vedvarende aktiviteter med nødvendig grad av forutsigbarhet, da prosjektene ofte vil være avhengig av midler fra flere departementer og etater. – Nasjonal Sikkerhetsmyndighet i Strategi for cybersikkerhet, 2009.

"As an area of national importance, it is recommended that Norway consider initiating a strategic effort to increase national competence in cyber security" – IKTforskningsevalueringen 2012

5. Forslag

FRISC-partnerne har i samarbeid utarbeidet to konkrete forslag.

FORSKNING. Vi foreslår at Forskningsrådet oppretter et forskningsprogram i Cyber Security/Informasjonssikkerhet.

Et kapasitetsanslag med ca. 4 PhD-stipendiater og 1 postdoc-stipendiat pr. professor vil tilsa et finansieringsbehov på ca. 100 millioner pr. år. I tillegg er det forskningskapasitet ved de tre forskningsinstituttene, og i tilknytning til industri og næringsliv. Derfor er en total satsingramme på et cybersecurity program på 200 millioner/år over 6-8 år svært realistisk og gjennomførbart. (I IKT Sikkerhet og Sårbarhet forskningsprogram (2003-2007) ble det mottatt søknader på til sammen over 200 millioner, mens rammen da var 60 millioner.)

Informasjonssikkerhet i IKT er helt klart et multidisiplinært problemområde, og krever samspill mellom mange IKT-fag. Det primære objektet for undersøkelse og forståelse er *informasjon* og informasjonsflyt i IKT-systemer, tradisjonelt med spørsmål om egenskapene konfidensialitet, integritet/autentisitet, og tilgjengelighet. Dette har mange og gjennomgripende anvendelser i alle virksomhetssektorer i samfunnet. Bare noen få av mange anvendelser er: persondatavern i helsevesenet, autentisitet i politietterforskning, konfidensialitet i bank og markedsprosesser, tilgjengelighet i mobilnettaksess. Ett eksempel: Nettbanktjenester vi alle er så avhengig av i dag ville rett og slett ikke være mulig å tilby uten kryptografiske mekanismer.

NISNet (forgjenger til FRISC) utarbeidet i 2008 en rapport¹ som beskriver 22 viktige temaer for forskning innen informasjonssikkerhet, fordelt på 11 grunnleggende og 11 anvendelsesorienterte problemområder. Få av disse har blitt dekket av VERDIKT-prosjekter. Dokumentet foreslår vi som et utgangspunkt for videre bearbeiding av forslag til forskningsprograminnhold.

Andre grunnlagsdokumenter finnes også. Vi henviser også til nylig reviderte Nasjonale retningslinjer for informasjonssikkerhet, Forslag til nasjonal strategi for cybersikkerhet, cyberretningslinjer i forsvarssektoren, EU Horizon-programmet, og det europeiske byrå for nett- og informasjonssikkerhet (ENISA).

Det er naturlig at FRISC-nettverket kan bidra med utarbeidelse av underlaget for et forskningsprogram i informasjonssikkerhet.

¹ <http://www.frisc.no/wp-content/uploads/2011/09/NISNet-2008-Research-Priorities-in-Information-Security.pdf>

UTDANNELSE/KOMPETANSEHEVING. Vi foreslår at det opprettes en nasjonal forskerskole i informasjonssikkerhet

Utdanningsinstitusjonene blant FRISCpartnerne som har PhD-programmer vil fremme en søknad COIN i forbindelse med Forskningsrådets utlysning av nasjonale forskerskoler. Målsettingen er et nasjonalt samarbeid om forskerutdanning i informasjonssikkerhet der PhD-stipendiater kan få tilgang til intensive seminarer med forelesninger av internasjonalt anerkjente forskere, der deltakelse med eksamen gir studiepoeng. Dette vil føre til økt synlighet internasjonalt. Andre effekter er økt tilfang av veiledningseksperter, og gjensidig utveksling av faglige problemstillinger og erfaringer mellom stipendiater i informasjonssikkerhet. Dette vil også kunne være et godt tilbud til interesserte lærere ved mindre utdanningsinstitusjoner for videre spesialisering innen IKT. Tiltaket skal være et supplement til eksisterende doktorgradsprogrammer og PhD-emner i informasjonssikkerhet ved utdanningsinstitusjonene. Administrasjonen legges til HiG.

Med hilsen fra Norsk Cyberspace, den 15. Mai 2012.

Professor Stig Frode Mjølhusnes, NTNU (nettverkskoordinator)
Forskningsjef Eli Winjum, FFI
Forsker Sondre Rønjom, NSM
Professor Chunming Rong, UiS
Professor Vladimir Oleshchuk, UiA
Kryptolog Leif Nilsen, Thales as
Førsteamanuensis Hanno Langweg, HiG
Professor Audun Jøsang, UiO/UNIK
Professor Tor Helleseth, UiB
Forsker Lothar Fritsch, NR
Forsker Karin Bernsmed, SINTEF IKT