



simula

Årsrapport — 2018

Simula Research Laboratory driver grunnleggende og anvendt forskning og utdanning på utvalgte områder innen maskinlæring, datasikkerhet, IKT-sikkerhet, programvare- og kommunikasjonsteknologi, og gjennom dette bidrar til innovasjon for samfunnet. Simula er organisert som et aksjeselskap med Kunnskapsdepartementet som eier.

Årsrapporten inneholder blant annet styrets beretning, årsregnskap, publikasjonslister, samt rapport om samfunnsansvar og arbeidsmiljø. Mer informasjon finnes på simula.no.

Innholdsfortegnelse

2	Rapport fra administrerende direktør
4	Årsberetning for 2018
8	Selskapsoversikt
10	Resultatregnskap
11	Balanse – eiendeler
12	Balanse – egenkapital og gjeld
13	Noter til årsregnskapet
21	Kontantstrømoppstilling
22	Revisors beretning
24	Samfunnsansvar og arbeidsmiljø
28	Utdannings- og formidlingsaktiviteter
32	Doktorgrader og mastergrader 2018
36	Oversikt over publikasjoner
48	Styre og ledelse
49	Organisasjonsstruktur

Et gledelig år –



Professor Aslak Tveito
Administrerende direktør

men hva var vårt fineste øyeblikk?

De av dere med god hukommelse vil huske at jeg har tenkt over dette spørsmålet før: Hva har vært vårt fineste øyeblikk? En fantastisk strøm av gode ting har kommet vår vei de siste årene, hvorav mange kan bli nominert som vårt beste øyeblikk.

Våre forskere har styrket seg og mottatt best mulig evaluering fra Norges Forskningsråd. Deres resultater i form av internasjonale publikasjoner har lagt grunnlaget for fornyet og betydelig økt finansiering – også fra kilder som tidligere var utilgjengelig for oss. Unge forskere har fått internasjonal anerkjennelse og mer erfarne forskere har inngått samarbeid med internasjonale eliteinstitusjoner. Når det gjelder utdanning, har vi veiledet masterstudenter og doktorgradskandidater i et tempo som kan sammenlignes med flere små universiteter i Norge. Innovasjonsevnen er sterk på Simula; vi er for tiden den stolte medeier av 22 teknologibedrifter med ca. 170 ansatte, og våre Gründergarasjer har rekord med 36 pågående prosjekter.

Samarbeidet med Universitetet i Bergen og Oslo Metropolitan University er i full fart. Den vanskelige trassperioden vi forventet, materialiserte seg aldri, og både Simula UiB og SimulaMet gjør det veldig bra. Internasjonalt blomstrer vårt langsiktige samarbeid med University of California, San Diego og samarbeidet har ekspandert til andre relaterte felt og universiteter i UC-systemet. Vår innsats for å etablere et lignende samarbeid med Technische Universität Berlin innen kommunikasjonsteknologi er i full fart, og vi leter etter partnere innen Software Engineering.

Dette er en lang liste over presentasjoner som inkluderer mange fine øyeblikk. Mer

kunne blitt lagt til; Forsknings- og høyere utdanningsminister Iselin Nybø har besøkt oss fire ganger i 2018, og selv Statsministeren hedret oss med et besøk. Store øyeblikk. Men ikke våre beste øyeblikk.

En forskers beste øyeblikk er, etter min mening, fantastisk forklart av ingen andre enn Dustin Hoffman i sin aksepttale da han mottok «The Lifetime Achievement Award» under Golden Globes utdelingen i januar 1997:

I remember being in a hotel in 1967 in San Francisco one night and I'm flipping the dials after doing all this promoting all day long. There's this little old guy with a bald head sitting at a piano and he's being interviewed. And I suddenly realize I'm looking at Igor Stravinsky the great Russian-American composer. The interviewer is saying to him...

"So Mr. Stravinsky, what is the greatest moment for you? Is it when you finally write the symphony? And he says..."No, No, No..."
The interviewer goes on: "Is it when you've heard it played the first time by a symphony?" And Stravinsky says..."No, no, no..."
"What about opening night when they premier it and herald it as being one of the greatest works of the 20th century?"
And Stravinsky says..."No, no no..."
Finally the interview asks: "So what IS the greatest moment for you?"
*Stravinsky was sitting at the piano with music on the thing there and he says: "I'm sitting here at the piano and for 3, 4 hours I'm trying to find a note. I can't find the note and I'm going 'bum, bum!...'bum, bum!...'bum, bum' for three hours. Finally after 3 hours I FIND the note. That's the moment. There is nothing like it. That's everything".**

Å finne den noten er enhver forskers største øyeblikk.

* Sitatet er hentet fra websiden til matematikeren Eitan Tadmor, se www.cscamm.umd.edu/people/faculty/tadmor

Årsberetning for 2018

Simula Research Laboratory AS har som formål å drive grunnleggende langsiktig forskning på utvalgte områder innen programvare- og kommunikasjonsteknologi, og gjennom dette bidra til nyskaping og innovasjon i næringslivet.

I sitt 17. driftsår hadde Simula Research Laboratory AS og Simula konsernet en omsetning på henholdsvis 175 millioner og 247 millioner kroner og et årsresultat på henholdsvis 4,9 millioner og 16,8 millioner kroner.

- **Administrasjon og organisering**

Simula Research Laboratory er organisert som et aksjeselskap. Kunnskapsdepartementet eier 100 %. Selskapet kombinerer akademiske tradisjoner med styringsmodeller kjent fra næringslivet. Simula Research Laboratory (SRL) har 5 datterselskap. Simula Innovation AS er et heleid datterselskap som forvalter Simulas investeringsportefølje inkludert aksjene i Kalkulo. Simula School of Research and Innovation AS (Simulaskolen) eies av SRL (58 %), Equinor ASA (21 %), Bærum kommune (14 %), Telenor ASA (7 %) og SINTEF (1 %). Simula UiB AS ble etablert i 2016, med SRL og Universitet i Bergen som eiere med henholdsvis 51 % og 49 % eierandel. Simula Metropolitan Center for Digital Engineering AS («SimulaMet») ble etablert i 2018, med SRL og Oslo Metropolitan University som eiere med henholdsvis 51 % og 49 % eierandel.

Morselskapet og dets datterselskap samarbeider tett. Majoriteten av selskapene er lokalisert i Bærum kommune, med unntak av Simula UiB som ligger i Bergen, og SimulaMet som ligger i Oslo (Bislett).

- **Aktiviteter**

Simula driver grunnleggende og langsiktig forskning innenfor kommunikasjon i data- og mobilnettverk, vitenskapelige beregninger, metoder for utvikling og testing av store programvaresystemer, maskinlæring og informasjons- og kommunikasjonssikkerhet. Forskingen er fokusert på grunnleggende utfordringer som kombinerer teknologisk utvikling med nytteverdi for industri og samfunn for øvrig.

Simulas forskningsprofil vises blant annet i vitenskapelig publisering i internasjonale tidsskrifter og hos anerkjente fagbokforlag. I 2018 ble det publisert 86 artikler i internasjonale journaler, 2 bøker, 2 kapitler i bøker og 85 fagfelle-evaluerte konferanseartikler.

I løpet av 2018 har Simulas vitenskapelige ansatte veiledet 8 kandidater frem til fullført

doktorgrad, og 27 studenter til fullførte mastergrader. Totalt fra 2001 til og med 2018 er 124 kandidater veiledet frem til doktorgrad og 426 til mastergrad på Simula.

Universitetet i Oslo er en viktig samarbeidspartner og gradgivende institusjon for de fleste av de oppnådde gradene. I tillegg har Simula veiledet kandidater fram til doktorgrad ved Universitetet i Bergen, Ludwig-Maximilian Universität München, Beihang University Beijing, og University i Montpellier.

- **Personell og HMS**

Per 31. desember 2018 hadde Simula konsernet totalt 155 ansatte, derav 140 heltid og 15 i deltidsstillinger. Av de var 111 menn og 44 kvinner, mens 80 var norske statsborgere og 75 utenlandske. 55 personer var ansatt i stipendiat-stillinger; 17 i stilling som postdoktor og 38 i stilling som PhD-student. I tillegg veiledes 14 eksterne PhD-studenter av Simulas forskere.

Ved utgangen av 2018 hadde Simula Research Laboratory totalt 59 ansatte, hvorav 54 var ansatt på heltid og 5 på deltid. Av disse var 38 menn og 21 kvinner.

Simula vil fortsette sitt fokus på langsiktig HMS-arbeid. Sykefraværet i 2018 var 1,8 % for konsernet og 1,5 % for SRL. Konsernet vil arbeide aktivt for å holde sykefraværet lavt også fremover. Det ble ikke rapportert om arbeidsrelaterte sykdommer eller ulykker i løpet av året. HMS-relaterte hendelser rapporteres ved hvert styremøte.

Simulas virksomhet forurenses ikke det ytre miljøet utover det som følger av en vanlig kontorbedrift.

- **Likestilling og integrering**

Styrene i Simula og Simulaskolen har tidligere vedtatt en målsetning om å oppnå en kvinneandel på 30 % i vitenskapelige stillinger innen 2017. Ved årsslutt 2018 var kvinneandelen i vitenskapelige stillinger, det vil si snittet for

PhD-studenter, postdoktorer og forskere i fast stilling på 26 %. Andelen kvinner blant forskere i fast stilling er 19 %, og for PhD-studenter og postdoktorer er kvinneandelen ved årsslutt 2018 på henholdsvis 29 % og 35 %. Simulas strategi framover for perioden 2018–2028 har som målsetting å oppnå 40 % kvinneandel ved hele Simula-konsernet (ved årsslutt 2018 var denne kvinneandelen på 30 %).

Simula vil fortsette å jobbe aktivt for å forbedre kjønnsbalansen i konsernet gjennom målrettet planlegging. For å nå målet om 40% kvinnelige ansatte innen 2028, vil Simula fortsette å fokusere på tiltak for både rekruttering av nye og talentfulle kvinnelige kandidater, samt utvikling og tilpasning av arbeidssituasjoner for kvalifiserte kvinner som allerede er ansatt hos Simula.

Konsernet arbeider for å fremme diskrimineringslovens formål med å fremme likestilling, sikre like muligheter og rettigheter og å hindre diskriminering i virksomheten. Det er 35 forskjellige nasjonaliteter representert i Simula konsernet. 49% av konsernets ansatte kommer fra land utenfor Norge. Simula tilbyr norskkurs, sosial arrangementer og støtte i forhold til visum, skatt, bolig og andre administrative forhold.

● Etikk

Simula følger etiske retningslinjer som er sammenfattet i et eget dokument, "The Simula Code of Ethics". Dokumentet omhandler også forskningsetikk, med utgangspunkt i at Simula er en institusjon dedikert til sannhet og søken etter sannhet. Institusjonens omdømme avhenger av at utenforstående kan stole på at forskningsresultatene er korrekte og at de har blitt produsert på en verifiserbar og etisk forsvarlig måte. I spørsmål vedrørende forskningsetikk skal Simulas forskere overholde retningslinjene gitt av Den nasjonale forskningsetiske komite for naturvitenskap og teknologi (NENT). I tillegg skal alle Simula-ansatte overholde

Simulas egne retningslinjer for vitenskapelig publisering. Disse retningslinjene er basert på Vancouver-konvensjonen.

● Finansiell risiko

Simula er eksponert for noe finansiell risiko knyttet til konsernets aksjeinvesteringer. Verdien på aksjeporteføljen vurderes løpende, og det gjøres regnskapsmessig nedskrivning dersom det er vesentlig usikkerhet knyttet til verdien av investeringene. Det er også noe valutarisiko forbundet med EU-prosjektene som Simula deltar i. Totalt sett vurderer styret likevel den finansielle risikoen som lav. Kredittrisikoen og likviditetsrisikoen vurderes også som lav, og styret konkluderer med at risikoen for virksomheten er generelt lav.

● Økonomisk utvikling

I sitt 17. driftsår hadde konsernet en omsetning på kr 247 millioner, en økning på 15 % fra året før. Driftsresultatet var kr 18,5 millioner, og årsresultatet kr 16,8 millioner.

Driftsinntektene til Simula Research Laboratory AS i 2018 var kr 175 millioner. Den eksterne prosjektfinansieringen var til sammen kr 120 millioner. Årets resultat ble kr 4,9 millioner, som ble overført til annen egenkapital. Egenkapitalen i Simula Research Laboratory AS utgjør 52 millioner kr, som tilsvarer en egenkapitalgrad på 51 % av totalkapitalen.

Simula School of Research and Innovation AS sine driftsinntekter i 2018 var på kr 37,8 millioner og årsresultatet var på kr 0,9 millioner.

Driftsinntektene for Simula Innovation AS var kr 2,5 millioner, og årsresultat for 2018 var på kr -3,6 millioner.

Kalkulo hadde i 2018 totale driftsinntekter på kr 27,6 millioner og et årsresultat på kr 1,4 millioner.

Driftsinntektene til Simula UiB AS var kr 17,8 millioner, med et årsresultat på kr 5,1 millioner i 2018.

Driftsinntektene til Simula Metropolitan Center for Digital Engineering AS var kr 32,4 millioner kroner, med et årsresultat på kr 6,1 millioner i 2018.

● Utviklingen fremover

Styret mener at årsregnskapet gir et korrekt bilde av Simula Research Laboratory AS og konsernet. Konsernet er i en sunn økonomisk og finansiell stilling.

Ved årsslutt 2018 er Simula aktiv i ledelsen av eller i rollen som forskningspartner i 8 EU-finansierte prosjekter.

I samsvar med regnskapsloven §3-3a bekreftes det at forutsetningene om fortsatt drift er til stede, og at denne er lagt til grunn ved avleggelsen av årsregnskapet.

● Styrets arbeid

Simulas styre har hatt fire møter og et styreseminar i 2018. Styret takker hermed alle ansatte for innsatsen i løpet av året.

Fornebu, 6. mars 2019



● Fra venstre: Rachel Thomas (direktør for organisasjonsutvikling), Aslak Tveito (administrerende direktør), Joakim Sundnes (ansattrepresentant), Mats Lundqvist (styremedlem), Sverre Gotaas (styremedlem), Yngvild Wasteson (styremedlem), Jan Helgesen (varamedlem for Ingolf Søreide), Annik Myhre (styremedlem), Valeriya Naumova (ansattrepresentant), Pinar Heggernes (styremedlem), Ingvild Myhre (styreleder)
Ikke tilstede: Silvija Seres (styremedlem)

Selskaps- oversikt 2018

Forskning

Simula Research Laboratory (SRL)

- **Vise-administrerende direktør:** Kyrre Lekve
Sted: Fornebu

Avdelingene i morselskapet utfører primært forskning og utdanning innen IKT-områdene programvare og vitenskapelig databehandling. Innovasjonsaktiviteter, inkludert Gründergarasjene på Fornebu og SimulaMet styres fra SRL.

Research departments:

Dept. of Advanced Computing & System Performance (CASPER) *Dept. Head: David Ros*

Dept. of Computational Physiology (ComPhy) *Dept. Head: Samuel Wall*

Dept. of Engineering Complex Software Systems (ComplexSE) *Dept. Head: Tao Yue*

Dept. of Numerical Analysis & Scientific Computing (SCAN) *Dept. Head: Simon Funke*

Certus Center for Software Validation & Verification (CERTUS) *Center leader: Arnaud Gottlieb*

Simula UiB

- **Direktør:** Kjell Jørgen Hole
Sted: Bergen

Simula UiB spesialiserer seg på cybersikkerhet, og driver med forskning og utdanning innen kryptografi og informasjonsteori. Simula UiB eies av SRL og Universitetet i Bergen (UiB), og er plassert ved Institutt for Informatikk ved UiB.

Research Sections:

Cryptography section
Section Head: Håvard Raddum

Information Theory section
Section Head: Eirik Rosnes

Simula Research Laboratory ble etablert i 2001. Over tid har Simula utvidet virksomheten og omfatter i dag et morselskap (SRL) og flere datterselskap. Konsernet ledes av Professor Aslak Tveito.

Simula Metropolitan Center for Digital Engineering (SimulaMet)

- **Direktør:** Olav Lysne
Nestleder: Marianne Sundet
Sted: Oslo sentrum

SimulaMet åpnet i 2018. Forskningsaktivitetene er knyttet til nettverk og kommunikasjon, maskinlæring og IT-ledelse. I tillegg til forskning skal SimulaMet utdanne og veilede PhD- og masterstudenter på OsloMet, samt bidra til innovasjon i samfunnet gjennom samarbeid, gründerbedrifter og lisensiering av forskningsresultater. SimulaMet eies av SRL og Oslo Metropolitan University.

Research departments:

IT Management (ITMan)
Dept. Head: Magne Jørgensen

Mobile Systems and Analytics (MOSAIC)
Dept. Head: Özgü Alay

Machine Intelligence Department (MIND)
Dept. Head: Valeriya Naumova

Center for Resilient Networks & Applications (CRNA)
Center leader: Ahmed Elmokashfi

Utdanning & Innovasjon

Simula School of Research and Innovation (SSRI)

- **Direktør:** Marianne Aasen
Sted: Fornebu

Simulaskolen utdanner morgendagens IKT-forskere og spesialister i samarbeid med både nasjonale og internasjonale akademiske institusjoner. SSRI er i tillegg engasjert i opplærings- og utdanningsaktiviteter for både studenter og lærere i Bærum og Oslo kommune.

Simula Innovation (SI)

- **Direktør:** Ottar Hovind
Sted: Fornebu

Her møter forskningen de praktiske kravene til samfunnet. SI styrer Simulas investeringsportefølje og støtter entreprenører i oppstartsfasen gjennom investeringer.

Kalkulo

- **Direktør:** Are Magnus Bruaset
Sted: Fornebu

Kalkulo er et kommersielt selskap som tilbyr programvareløsninger for energisektoren. Spesialitetene til Kalkulo er visualisering, dataanalyse og numerisk modellering.

Resultatregnskap

SRL		Simula Konsern			
2017	2018	Note	2018	2017	
Driftsinntekter					
161 473 395	175 124 295	6	247 466 892	215 073 465	
161 473 395	175 124 295		247 466 892	215 073 465	
Driftskostnader					
90 481 341	82 134 704	5	137 894 188	130 725 364	
2 132 344	2 223 784	3	2 420 064	2 240 649	
62 102 562	85 528 613		88 668 657	69 653 970	
154 716 247	169 887 101		228 982 909	202 619 983	
6 757 149	5 237 194		18 483 983	12 453 482	
Finansposter					
133 903	94 559		218 701	223 487	
754 290	79 551		1 887 100	1 437 863	
0	0	12	2 598 557	2 489 038	
297 376	93 744		106 552	387 947	
1 198 638	453 975		504 342	1 227 222	
-607 821	-373 608		-1 103 649	-2 442 858	
6 149 327	4 863 586		17 380 334	10 010 624	
0	0	13	596 360	563 817	
6 149 327	4 863 586		16 783 974	9 446 807	
0	0		5 876 724	2 178 700	
6 149 327	4 863 586		10 907 250	7 268 107	
Disponering av årsresultat					
6 149 327	4 863 586				
6 149 327	4 863 586				

Balanse – eiendeler

SRL		Simula Konsern			
2017	2018	Note	2018	2017	
Eiendeler					
Anleggsmidler					
0	0		5 425	0	
0	0		5 425	0	
Varige driftsmidler					
5 126 174	4 100 359	3	4 861 315	5 225 222	
5 126 174	4 100 359		4 861 315	5 225 222	
Finansielle anleggsmidler					
21 967 350	30 032 351	10	423 650	1 868 650	
0	0		2 588 044	4 512 663	
0	0	12	25 685 717	17 323 198	
0	0		0	800 000	
21 967 350	30 032 351		28 697 410	24 504 511	
27 093 524	34 132 709		33 564 150	29 729 734	
Omløpsmidler					
Fordringer					
11 344 129	12 490 211		13 605 063	15 645 735	
14 729 211	26 453 644		51 877 185	20 983 451	
26 073 340	38 943 856		65 482 247	36 629 187	
Investeringer					
0	17 837 022		17 837 022	0	
0	17 837 022		17 837 022	0	
57 796 972	11 270 739	9	58 336 579	86 420 307	
83 870 312	68 051 617		141 655 848	123 049 494	
110 963 836	102 184 326		175 219 998	152 779 228	

Balanse – egenkapital og gjeld

SRL		Simula Konsern			
2017	2018	Note	2018	2017	
Egenkapital og gjeld					
Egenkapital					
Innskutt egenkapital					
1 200 000	1 200 000	7,8	1 200 000	1 200 000	Selskapskapital
1 200 000	1 200 000		1 200 000	1 200 000	Sum innskutt egenkapital
Opptjent egenkapital					
45 984 777	50 848 363	8	76 742 663	65 835 412	Annen egenkapital
0	0	8	13 380 866	6 589 062	Minoritetsinteresser
45 984 777	50 848 363		90 123 529	72 424 474	Sum opptjent egenkapital
47 184 777	52 048 363		91 323 529	73 624 474	Sum egenkapital
Gjeld					
Avsetning for forpliktelser					
0	0	13	0	15 439	Utsatt skatt
0	0		0	15 439	Sum avsetninger for forpliktelser
Annen langsiktig gjeld					
3 166 674	0	15	10 000 000	10 166 674	Annen langsiktig gjeld
3 166 674	0		10 000 000	10 166 674	Sum annen langsiktig gjeld
Kortsiktig gjeld					
19 634 577	14 813 681		8 897 725	13 450 764	Leverandørgjeld
0	0	13	617 224	624 984	Betalbar skatt
4 613 495	3 867 743		9 939 014	10 130 557	Skyldige offentlige avgifter
36 364 313	31 454 539		54 442 506	44 766 335	Annen kortsiktig gjeld
60 612 385	50 135 963		73 896 469	68 972 640	Sum kortsiktig gjeld
63 779 059	50 135 963		83 896 469	79 154 753	Sum gjeld
110 963 836	102 184 326		175 219 998	152 779 228	Sum egenkapital og gjeld

FORNEBU, 31.12.2018 / 06.03.2019

Styret for Simula - Konsern

Ingvald R. Myhre Styrets leder	Aslak Tveito Daglig leder	Mats A. Lundqvist Styremedlem	Pinar Heggernes Styremedlem	Ingolf Søreide Styremedlem	Joakim Sundnes Ansattrepresentant
Yngvild Wasteson Styremedlem	Silvija Seres Styremedlem	Annik M. Myhre Styremedlem	Sverre Gotaas Styremedlem	Valeriya Naumova Ansattrepresentant	

Noter til årsregnskapet

Note 1 Regnskapsprinsipper

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapslovens bestemmelser og god regnskapsskikk.

• Hovedregel for vurdering og klassifisering av eiendeler og gjeld

Eiendeler bestemt til varig eie eller bruk er klassifisert som anleggsmidler. Andre eiendeler er klassifisert som omløpsmidler. Fordringer som skal tilbakebetales innen et år er uansett klassifisert som omløpsmidler. Ved klassifisering av kortsiktig og langsiktig gjeld er analoge kriterier lagt til grunn.

Anleggsmidler vurderes til anskaffelseskost, men nedskrives til virkelig verdi når verdifallet forventes ikke å være forbigående. Anleggsmidler med begrenset økonomisk levetid avskrives planmessig. Langsiktig gjeld balanseføres til nominelt mottatt beløp på etableringstidspunktet. Langsiktig gjeld oppskrives ikke til virkelig verdi som følge av renteendring.

Omløpsmidler vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt mottatt beløp på etableringstidspunktet. Kortsiktig gjeld oppskrives ikke til virkelig verdi som følge av renteendring. Enkelte poster er vurdert etter andre regler, og redegjøres for nedenfor.

• Valuta

Pengeposter i utenlandsk valuta omregnes til balansedagens kurs.

• Varige driftsmidler

Varige driftsmidler avskrives over forventet økonomisk levetid. Avskrivningene er som hovedregel fordelt lineært over antatt økonomisk levetid.

• Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer oppføres til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av en individuell vurdering av de enkelte fordringene. I tillegg gjøres det for øvrige kundefordringer, om nødvendig, en uspesifisert avsetning for å dekke antatt tap.

• Skatter

Selskapet har ikke innarbeidet skattekostnader i morselskapets regnskap da virksomheten ikke er vurdert å være skattepliktig.

• Prinsipper for inntektsføring

Inntektene regnskapsføres når levering har funnet sted.

• Konsern

Konsernregnskapet omfatter morselskapet Simula Research Laboratory AS (SRL) og datterselskapene Simula School of Research and Innovation AS (SSRI), Simula Innovation AS (SI), Kalkulo AS, Simula Metropolitan Center for Digital Engineering AS (SimulaMet) og Simula UIB AS. Rebasin Technology AS er eiet med 85% og Simula Research Incorporated er eid 100%, men ikke innarbeidet i konsernregnskapet. Rebasin Technology AS har hatt begrenset med aktivitet i 2018 og er derfor ikke innarbeidet i konsernregnskapet for 2018. Konsernregnskapet er utarbeidet som om konsernet var en økonomisk enhet. Transaksjoner og mellomværende mellom selskapene i konsernet er eliminert.

Note 2 Finansiell markedsrisiko og valutarisiko

Konsernet er til en viss grad eksponert for finansiell markedsrisiko ved at det investeres i oppstartsselskaper. Valutarisikoen selskapet utsettes for skyldes i hovedsak EU-finansiert forskning samt samarbeid med universitet i USA.

Note 3 Varige driftsmidler

SRL			
Varige driftsmidler	Datautstyr	Inventar, utstyr mv	Sum varige driftsmidler
Anskaffelseskost pr 01.01	3 283 773	18 963 883	22 247 656
Tilgang driftsmidler	768 251	429 718	1 197 969
Avgang solgte/avskrevne driftsmidler	-	-	-
Anskaffelseskost 31.12	4 052 024	19 393 601	23 445 625
Akkumulerte avskrivninger 31.12	-3 015 876	-16 329 390	-19 345 266
Balanseført verdi pr 31.12	1 036 148	3 064 211	4 100 359
Årets avskrivninger	508 487	1 715 297	2 223 784

Simula Konsern

Varige driftsmidler	Datautstyr	Inventar, utstyr mv	Sum varige driftsmidler
Anskaffelseskost pr 01.01	3 899 226	19 082 439	22 981 665
Tilgang driftsmidler	1 513 057	543 100	2 056 157
Avgang solgte/avskrevne driftsmidler	192 456	-	192 456
Anskaffelseskost 31.12	5 219 827	19 625 539	24 845 366
Akkumulerte avskrivninger 31.12	-3 552 675	-16 431 376	-19 984 051
Balanseført verdi pr 31.12	1 667 152	3 194 163	4 861 315
Årets avskrivninger	654 924	1 765 140	2 420 064

Den økonomiske levetiden for driftsmidlene er beregnet til:

- Datautstyr 2-5 år
- Inventar og utstyr 3-5 år

Note 4 Pensjoner

Selskapet er pliktig til å ha tjenstepensjonsordning etter lov om obligatorisk tjenstepensjon. Selskapets pensjonsordninger tilfredsstiller kravene i denne lov.

Konsernet har en pensjonsordning som omfatter alle ansatte. Ordningen gir rett til definerte fremtidige ytelser. Disse er i hovedsak avhengig

av antall opptjeningsår, lønnsnivå ved oppnådd pensjonsalder og størrelsen på ytelsene fra folketrygden. Den kollektive pensjonsavtalen er finansiert ved fondsoppbygging organisert i Statens Pensjonskasse.

Note 5 Lønnskostnader, antall ansatte, godtgjørelser, lån til ansatte og godtgjørelse til revisor

Lønnskostnader	SRL		Simula Konsern	
	2018	2017	2018	2017
Lønninger	48 800 784	54 643 030	104 909 156	101 037 913
Arbeidsgiveravgift	7 338 687	8 044 567	16 147 800	15 422 886
Pensjonskostnader	5 656 966	5 460 875	11 127 087	9 201 061
Andre ytelser	4 011 405	3 156 827	5 710 145	5 063 504
Personalkostnader viderefakturert fra SSRI	16 326 862	19 176 042	-	-
Sum	82 134 704	90 481 341	137 894 188	130 725 364
Gjennomsnittlig antall årsverk	62,4	60	142	138

Ytelser til ledende personer	Daglig leder	Styret
Lønn	2 692 734	580 600
Pensjonsutgifter	131 456	-
Annen godtgjørelse	119 654	-
Sum godtgjørelse	2 943 844	580 600

Det er ikke ytet lån eller stilt garantier til daglig leder, styreleder eller andre nærstående parter. Ingen lån eller garantier utgjør mer enn 5 % av selskapets aksjekapital.

Revisor

Godtgjørelse til revisor er fordelt på følgende:

SRL:		Datterselskap:	
Lovpålagt revisjon	88 000	Lovpålagt revisjon	114 700
Andre tjenester	96 000	Andre tjenester	43 900
Sum honorar til revisor	184 000	Sum honorar til revisor	158 600

Merverdiavgift er ikke inkludert i revisjonshonoraret.

Note 6 Salgsinntekter

	SRL		Simula Konsern	
	2018	2017	2018	2017
Tilskudd til forskning	54 595 000	54 675 000	69 595 000	59 675 000
Tilskudd fra NFR, EU og øvrige	120 102 588	106 562 395	147 797 262	130 976 612
Øvrige inntekter	426 707	236 000	26 474 630	24 421 853
Sum	175 124 295	161 473 395	243 866 892	215 073 465

Note 7 Aksjekapital og aksjonærinformasjon

SRL				
Aksjekapitalen består av:	Antall	Pålydende	Balanseført	
Ordinære aksjer	800	1 500	1 200 000	
Sum	800	-	1 200 000	

Oversikt over selskapets aksjonærer per 31.12:	Antall	Eierandel
Den norske stat v/Kunnskapsdepartementet	800	100,0 %
Totalt antall aksjer	800	100,0 %

Note 8 Egenkapital

SRL			
	Aksjekapital	Annen EK	Sum
Egenkapital pr 1.1	1 200 000	45 984 777	47 184 777
Årets resultat	-	4 863 586	4 863 586
Egenkapital pr 31.12	1 200 000	50 848 363	52 048 363

Simula Konsern				
	Aksjekapital	Annen EK	Minoritetsinteresser	Sum
Egenkapital pr 1.1	1 200 000	65 835 413	6 589 062	73 624 475
Tilført egenkapital	-	-	980 080	980 080
Andre endringer	-	-	-65 000	-65 000
Årets resultat	-	10 907 250	5 876 724	16 783 974
Egenkapital pr 31.12	1 200 000	76 742 663	13 380 866	91 323 529

Note 9 Bankinnskudd

	SRL	Simula Konsern
Bundne skattetrekkmidler utgjør:	2 032 232	4 926 776
Bundne bankinnskudd vedr. leiekontrakter utgjør:	3 061 382	3 061 382

Note 10 Datterselskap, tilknyttet selskap m v

	Ervervet	Kontor	Land	Eierandel
Simula Innovation AS	04.05.2004	Fornebu	Norge	100 %
Simula School of Research and Innovation AS	08.05.2007	Fornebu	Norge	56,45 %
Simula UIB AS	17.12.2015	Bergen	Norge	51 %
Simula Metropolitan CDE AS	21.11.2017	Oslo	Norge	51 %

	Resultat	Egenkapital 31/12
Simula Innovation AS	-3 597 640	35 315 182
Simula School of Research and Innovation AS	883 363	9 648 307
Simula UIB AS	5 102 947	10 634 080
Simula Metropolitan CDE AS	6 106 157	8 106 238

Ikke konsoliderte datterselskaper:	Kostpris	Resultat	Egenkapital 31/12
Rebasin Technology AS, eid 85% av Kalkulo AS	425 000	-2 398 649	-1 910 328
Simula Research Laboratory Inc., eid 100% av SRL	423 650	0	USD 50 000
Sum investeringer ikke konsoliderte datterselskaper	848 650	0	0

Selskapet Kalkulo AS som er eid 100% av Simula Innovation AS viser et resultat i 2018 på kr. 1.425.560,-. Bokført egenkapital pr 31/12-18 er kr. 5.586.060,-.

Note 11 Mellomværende og transaksjoner med selskap i samme konsern og tilknyttede selskap

	2018	2017
Fordring på SI AS	1 990 409	3 031 215
Fordring på Kalkulo AS	191 202	16 756
Fordring på SSRI AS	764 008	317 830
Fordring på Simula UIB AS	31 250	-
Fordring på Simula Metropolitan CDE AS	819 579	-
Gjeld til SI AS	164 140	931 950
Gjeld til Kalkulo AS	128 770	274 798
Gjeld til SSRI AS	6 216 916	8 126 201
Gjeld til Simula UIB AS	3 921 333	-
Gjeld til Simula Metropolitan CDE AS	8 129 623	-
Refunderte lønnskostnader fra SSRI AS	-	713 305
Lønnskostnader refundert til SSRI AS	16 240 602	19 742 275
Salg av tjenester mv til SI AS	223 874	400 000
Salg av tjenester mv til Kalkulo AS	1 812 386	1 100 000
Salg av tjenester mv til SSRI AS	1 256 939	400 000
Salg av tjenester mv til Simula UIB AS	300 000	300 000
Salg av tjenester mv til Simula Metropolitan CDE AS	4 679 582	-
Kjøp av tjenester mv fra SI AS	2 385 935	2 915 600
Kjøp av tjenester mv fra Kalkulo AS	1 043 183	1 119 988
Kjøp av tjenester mv fra SSRI AS	3 734 150	3 000 000
Kjøp av tjenester mv fra Simula UIB AS	1 000 000	-
Kjøp av tjenester mv fra Simula Metropolitan CDE AS	13 548 854	-

Note 12 Aksjer og andeler i andre foretak m.v.

Andre aksjeinvesteringer	Antall	Pålydende pr aksje	Eierandel	Kostpris
ABCB AS	333	1	25,0 %	1 498 500
AlphaEntrance AS	13 400	1	8,0 %	999 975
Augere Medical AS	8 930	1	30,0 %	8 930
Celerway Communications AS	22 500	1	49,3 %	3 017 745
Edgefolio UK Limited	40 763	GBP 1,00	8,9 %	1 633 454
Expert Analytics AS	5 294	1	15,0 %	600 000
EYR Medical AS	20 839	0,3	6,5 %	2 033 314
Fabriscale Technologies AS	17 565	1	26,8 %	2 510 100
Facil AS	13 888	0,3	11,6 %	1 299 948
Forzasys AS	32 991	0,34	30,0 %	1 528 075
Imerso AS	891	10	10,9 %	1 615 925
Insilicomed Inc, USA	131 945	USD 1,8	-	1 220 755
Prisolve AS	102	79,79	18,8 %	1 533 333
MemoScale AS	7 812	1	5,2 %	1 249 920
Quine AS	5 534	1	13,3 %	450 017
SmartBob AS	102	79,79	18,8 %	18 785
sPerformance AS	4 000 000	0,01	10,0 %	500 000
Testify AS	44 433	1	30,0 %	1 427 117
Tipio AS	90 498	0,1	8,0 %	1 000 000
Truegroups AS	76 923	13	1,3 %	999 999
Unloc AS	1 875	1	5,2 %	999 994
Nedskrivning på aksjer				5 959 791
Sum andre investeringer				20 186 095

Pre-såkorn investeringer på vegne av Innovasjon Norge AS:

Truegroups AS	76 923	13	1,3 %	999 999
Facil AS	2 778	0,3	2,3 %	500 000
Memoscale AS	3 125	1	2,1 %	500 000
EYR Medical AS	6 521	0,3	2,0 %	1 499 830
Fabriscale Technologies AS	3 223	1	4,9 %	1 999 793
Sum pre-såkorn investeringer				5 499 622

Totale investeringer i andre aksjer

25 685 717

Til generalforsamlingen i
SIMULA RESEARCH LABORATORY AS

UAVHENGIG REVISORS BERETNING

Uttalelse om revisjonen av årsregnskapet

Konklusjon

Vi har revidert SIMULA RESEARCH LABORATORY AS' årsregnskap som viser et overskudd for selskapsregnskapet på kr. 4.863.586,- og et overskudd for konsernregnskapet på kr. 10.907.250,-, og etter vår mening:

- er årsregnskapet avgitt i samsvar med lov og forskrifter
- gir selskapsregnskapet et rettviseende bilde av den finansielle stilling til SIMULA RESEARCH LABORATORY AS per 31. desember 2018 og av selskapets resultater og kontantstrømmer for regnskapsåret som ble avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.
- gir konsernregnskapet et rettviseende bilde av den finansielle stilling til konsernet SIMULA RESEARCH LABORATORY AS per 31. desember 2018 og av konsernets resultater og kontantstrømmer for det avsluttede regnskapsåret i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

Årsregnskapet består av:

- selskapsregnskapet, som består av balanse per 31. desember 2018, resultatregnskap og kontantstrømoppstilling for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper, og
- konsernregnskapet som består av balanse per 31. desember 2018, resultatregnskap og kontantstrømoppstilling for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper.

Grunnlag for konklusjonen

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder de internasjonale revisjonsstandardene (ISA-ene). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet i Revisors oppgaver og plikter ved revisjon av årsregnskapet. Vi er uavhengige av selskapet slik det kreves i lov og forskrift, og har overholdt våre øvrige etiske forpliktelser i samsvar med disse kravene. Etter vår oppfatning er innhentet revisjonsbevis tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

Øvrig informasjon

Ledelsen er ansvarlig for øvrig informasjon. Øvrig informasjon består av årsberetningen, men inkluderer ikke årsregnskapet og revisjonsberetningen.

Vår uttalelse om revisjonen av årsregnskapet dekker ikke øvrig informasjon, og vi attesterer ikke den øvrige informasjonen.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese øvrig informasjon med det formål å vurdere hvorvidt det foreligger vesentlig inkonsistens mellom øvrig informasjon og årsregnskapet, kunnskap vi har opparbeidet oss under revisjonen, eller hvorvidt den tilsynelatende

inneholder vesentlig feilinformasjon. Dersom vi hadde konkludert med at den øvrige informasjonen inneholder vesentlig feilinformasjon er vi pålagt å rapportere det. Vi har ingenting å rapportere i så henseende.

Styrets og daglig leders ansvar for årsregnskapet

Styret og daglig leder er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet i samsvar med lov og forskrifter, herunder for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge. Ledelsen er også ansvarlig for slik intern kontroll som den finner nødvendig for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Ved utarbeidelsen av årsregnskapet må ledelsen ta standpunkt til selskapets evne til fortsatt drift og opplyse om forhold av betydning for fortsatt drift. Forutsetningen om fortsatt drift skal legges til grunn for årsregnskapet så lenge det ikke er sannsynlig at virksomheten vil bli avvirket.

Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet

Vårt mål er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som inneholder vår konklusjon. Betyggende sikkerhet er en høy grad av sikkerhet, men ingen garanti for at en revisjon utført i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder ISA-ene, alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon som eksisterer. Feilinformasjon kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjon blir vurdert som vesentlig dersom den enkeltvis eller samlet med rimelighet kan forventes å påvirke økonomiske beslutninger som brukerne foretar basert på årsregnskapet.

For videre beskrivelse av revisors oppgaver og plikter vises det til <https://revisorforeningen.no/revisjonsberetninger>

Uttalelse om øvrige lovmessige krav

Konklusjon om årsberetningen

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet og forutsetningen om fortsatt drift er konsistente med årsregnskapet og i samsvar med lov og forskrifter.

Konklusjon om registrering og dokumentasjon

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av selskapets regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringsskikk i Norge.

Oslo, den 6. mars 2019


Erik A. Bell
Statsautorisert revisor

Samfunnsansvar og arbeidsmiljø

Simula Research Laboratory er et ideelt og allmennt nyttig foretak. Selskapet bidrar til allmennheten gjennom grunnleggende, lang-siktig forskning innen kommunikasjonssystemer, vitenskapelig databehandling, maskinlæring, programvareutvikling og cybersikkerhet. Utdanning og formidling er integrerte komponenter i den forskningen som utføres på Simula, og det er innovasjons- og kommersialiseringsaktiviteter som bidrar til å bringe resultatene av denne forskningen til samfunnet. For å oppnå alt dette har Simula prioritert en rekke vellykkede tiltak.

Simula jobber hele tiden for å sikre gode arbeidsforhold. Dette sammendraget trekker frem noen av punktene Simula jobber med for å opprettholde standarder innen etikk, kjønnsfordeling og generelle arbeidsforhold.

- **Etikk**

Å opprettholde høye etiske standarder har en verdi i seg selv for både Simula og hver enkelt medarbeider. Simulas etiske retningslinjer er utarbeidet med formål om å øke bevisstheten rundt, og overholdelsen av, de høye etiske standardene som kreves av medarbeiderne. De etiske retningslinjene inneholder punkter som forskningsetikk; arbeidsmiljø og inkludering; gaver, bestikkelser og korrupsjon; konfidensialitet; og interessekonflikter. Å overholde disse etiske standardene skaper et grunnlag av troverdighet for samarbeid med samarbeidspartnere og det norske samfunnet generelt.

- **Likestilling og mangfold**

Det er viktig for Simula å være en arbeidsplass der alle har de samme mulighetene til profesjonell og personlig utvikling, uavhengig av kjønn eller etnisk bakgrunn. Mangfoldet blant Simulas medarbeidere utgjør for tiden 35 forskjellige nasjonaliteter, hvorav rundt halvparten av de ansatte kommer fra andre land enn Norge (se figur 1). Simula legger til rette for en rask og positiv overgang til en norsk arbeidsplass, gjennom blant annet administrativ støtte og norskopplæring.

For øyeblikket er 30 % av Simula sine ansatte kvinner (26 % vitenskapelig ansatte) (se figur 2). Simula har et ambisiøst mål om å øke den kvinnelige andelen av ansatte til 40 % innen de neste ti årene. Fortsatt fokus på å rekruttere nye og talentfulle kvinnelige kandidater og på å utvikle og tilpasse arbeidsvilkår for kvalifiserte kvinner er viktige faktorer for å oppnå dette målet.

- **Arbeidsmiljø**

Det er en prioritet for Simula at de ansatte er fornøyd med arbeidsplassen. Dette sikres gjennom et internt inspeksjonssystem som omhandler helse, sikkerhet og arbeidsmiljø. Arbeidsmiljøutvalget i Simula bestreber seg på å utvikle og opprettholde arbeidsmiljøkvaliteten, og følge opp spørsmål angående sikkerhet, helse og velferd hos de ansatte.

Sykefraværet er generelt lavt hos Simula. Per 31.12.2018 var samlet sykefravær på 1,8 % i Simula Research Laboratory, Simula School of Research and Innovation, Simula Innovation, SimulaMet, Simula UiB og Kalkulo.

Resultatene fra arbeidsmiljøundersøkelsen gjennomført høsten 2018 var generelt meget gode. Resultatene viste forbedringer i de fleste kategorier i forhold til 2014-undersøkelsen på Simula og til forskningsinstitutt sektoren generelt. Selv om disse resultatene bekrefter at arbeidsmiljøet på Simula er godt og at ansatte trives, fortsetter arbeidet med å følge opp resultatene i de enkelte enhetene og i Simula som helhet.

Simula har en avtale med NAV om et inkluderende arbeidsliv. Hensikten med avtalen er å forebygge og redusere sykefravær, styrke jobbnærværet og hindre utstøting og frafall fra arbeidslivet. En handlingsplan med fokus på hvordan Simula behandler disse sakene diskuteres med NAV årlig. Flere administrative plasseringer i Simula ble tilbudt kandidater fra NAV i 2018, hvorav en fikk fast ansettelse.

- **Kompetanseutvikling og rekruttering**

Simula er avhengig av kompetente og motiverte ansatte med spesialkompetanse for å kunne nå målene sine. Simula jobber hele tiden med å tiltrekke seg, utvikle og holde på dyktige ansatte med forskjellige bakgrunner. Simula legger til rette for både profesjonell og personlig utvikling for å øke kompetansen, og i 2018 deltok mer enn 30 ansatte på et heldags veileder seminar arrangert av Simula School of Research and Innovation.

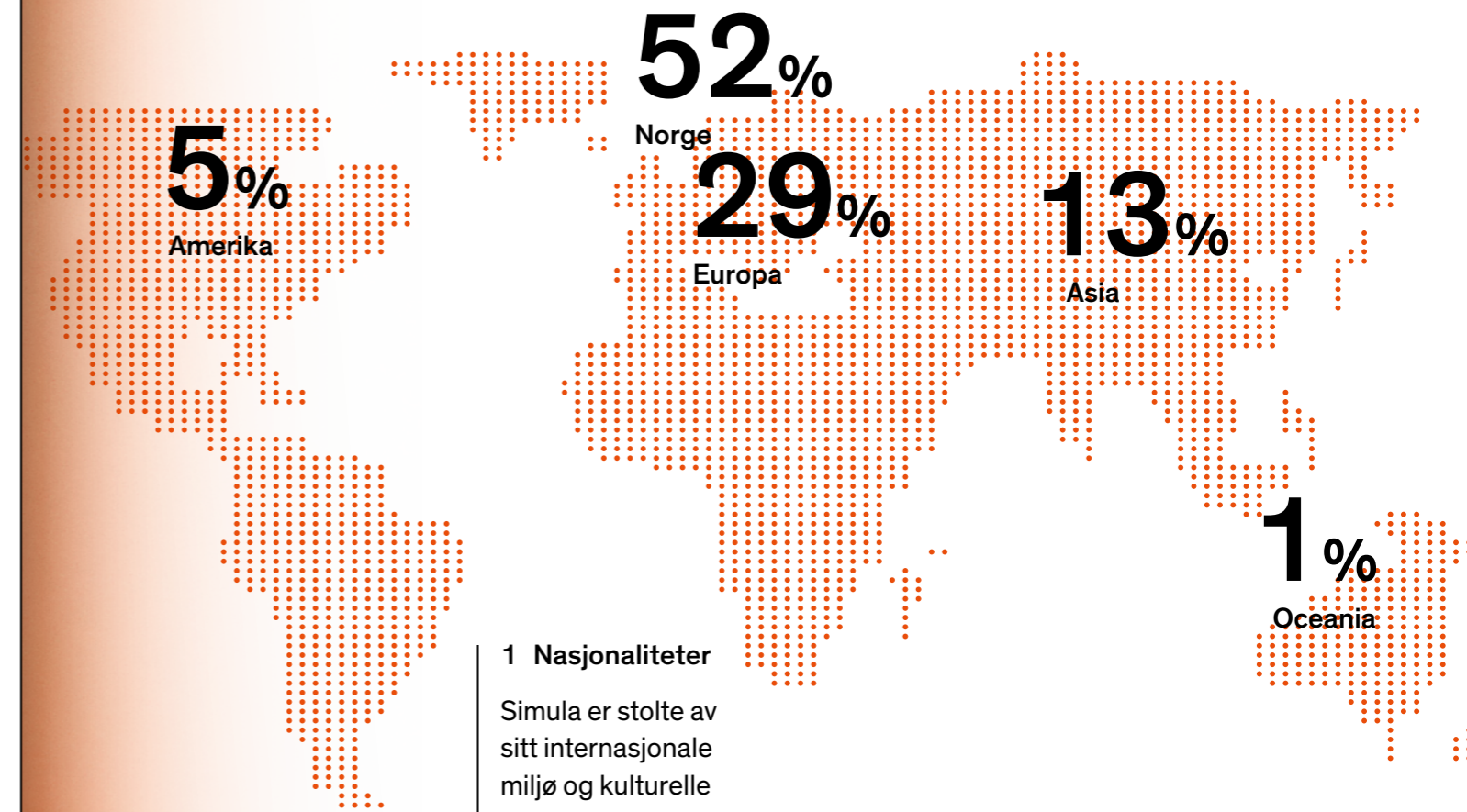
Simulas ledere spiller en nøkkelrolle med hensyn til Simulas resultater. I 2018 deltok flere av Simulas prosjektledere i lederutdanningsprogrammer på internasjonalt anerkjente institusjoner, inkludert Wharton Handelshøyskole ved Universitetet i Pennsylvania, og London Business School.

- **Konflikthåndtering og varsling av kritikkverdige forhold**

Simula skal sørge for et trygt og sikkert arbeidsmiljø i henhold til selskapets prinsipper om kultur på arbeidsplassen. Simula har utarbeidet retningslinjer for konflikthåndtering og varsling, som oppfyller alle kravene i de personlige retningslinjene og arbeidsmiljøloven. Retningslinjene oppfordrer de ansatte til å aktivt bidra til et arbeidsmiljø der konflikter blir håndtert på en åpen, ærlig og konstruktiv måte, og forsøke å forhindre at det oppstår ødeleggende konflikter.

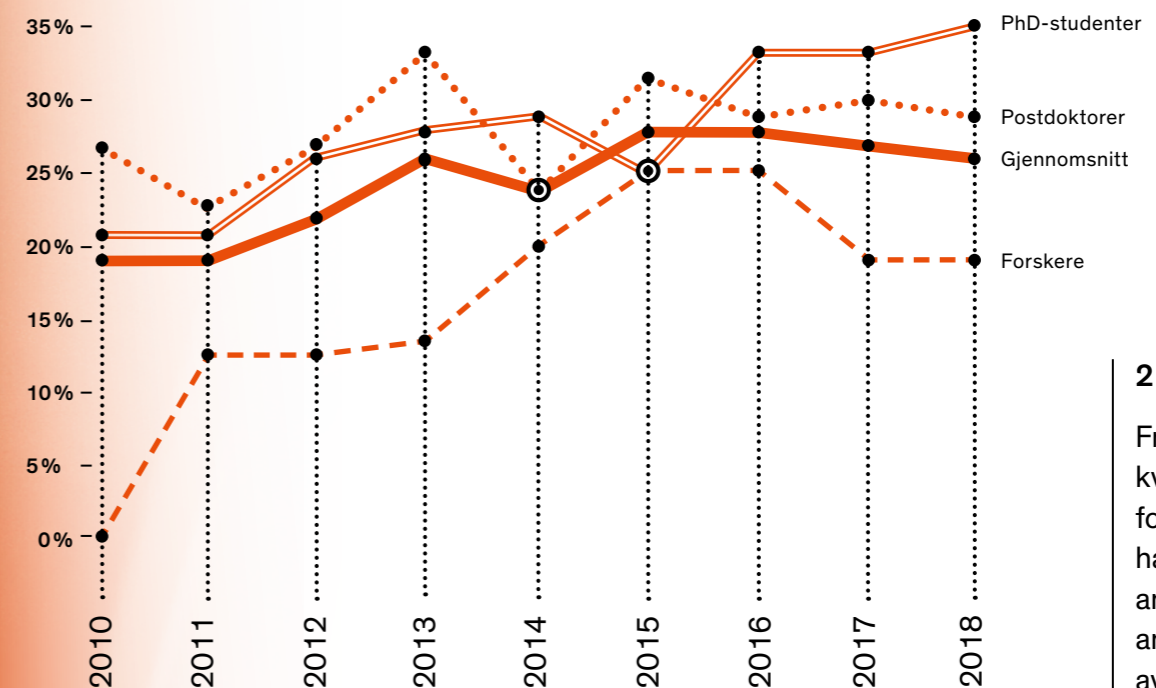
- **Ytre miljø**

Simulas virksomhet forurensrer ikke det ytre miljøet. I tillegg oppfordrer Simula til miljøansvar gjennom måten selskapet drives. For å oppmuntre de ansatte til å reise kollektivt fremfor å velge bil, har Simula laget en ordning der de ansatte får subsidiert utgiftene til månedskort; i 2018 deltok 56 % av de ansatte i ordningen. I tillegg fortsetter Simula med å fremme papirfrie prosesser og har digitalisert administrative oppgaver, noe som har ført til redusert papirforbruk og økt bevisstgjøring blant de ansatte siden tiltaket startet i 2010.



1 Nasjonaliteter

Simula er stolte av sitt internasjonale miljø og kulturelle mangfold, med 155 unike hjerner fra 35 forskjellige nasjonaliteter.



2 Kjønnfordeling

Fra 2010–2018 har kvinneandelen blant forskerne økt. Simula har som mål å øke andelen kvinnelige ansatte til 40% i løpet av de neste ni årene.

* Alle tall pr. 31. desember 2018

Utdanning- og formidlingsaktiviteter

Simulas utdannings- og formidlingsaktiviteter er organisert gjennom Simula School of Research and Innovation (SSRI).

Hovedaktiviteten til SSRI er å gi utdanningsmuligheter på master og doktorgradsnivå. Selv om de fleste av disse tilbudene retter seg mot studenter og forskere tilknyttet Simula, er flere kurs åpne for andre studenter, slik som den årlige sommerskolen i beregningsorientert fysiologi.

SSRIs formidlingsaktivitet har som mål å inspirere lokale elever til å se spennende muligheter innen naturvitenskap og teknologi, samt å gi relevant opplæring til lærere.

Et sammendrag av SSRIs aktiviteter i 2018 presenteres nærmere på de neste sidene.

Deltagere på sommerskolen i beregningsorientert fysiologi



- **Sommerskole i beregningsorientert fysiologi**

I samarbeid med Universitetet i California, San Diego (UCSD) og Universitetet i Oslo arrangerer SSRI en fire ukers intensiv sommerskole innen beregningsorientert fysiologi for påbegynte master og doktorgradsstudenter. Sommerskolen er delt inn i to segmenter der de første to ukene finner sted hos Simula (Fornebu, Norge), mens de gjenværende to uker finner sted hos UCSD (La Jolla, USA).

I 2018 fullførte 25 internasjonale studenter begge deler av kurset. I tillegg deltok 27 doktorgradsstudenter på første del av sommerskolen. Disse studentene var en del av to EU finansierte prosjekter; 15 fra PIC-prosjektet arrangert av King's College London, og 12 fra Afib TrainNet prosjektet som arrangeres av Københavns Universitet.

- **Prepare**

I formidlingsprogrammet Prepare holder bachelor og masterstudenter foredrag for elever i teknologi og realfag. Studentene er deltidsansatt hos Simula og får opplæring i hvordan presentere vitenskapelig kompliserte emner på en enkel og forståelig måte.

I 2018 hadde Prepare 17 ambassadører som til sammen holdt 70 populærvitenskapelig foredrag fordelt på 10 ungdoms- og videregående skoler i Oslo og Akershus.

Prepare programmet omfatter også skolebesøk, enten til Simulas lokaler eller ut til skolene. I 2018 ble det holdt foredrag om Simula og hva vi jobber med, samt programmeringsopplegg og oppgaver i Python for 10 lokale realfagsklasser.

- **Samarbeidsavtale med NAROM**

I 2018 signerte SSRI en samarbeidsavtale med Nasjonalt senter for romrelatert opplæring (NAROM).

NAROM og SSRI har sammen arrangert «Andøya Mission Control» for fire ungdomsskoleklasser i løpet av 2018. Programmet gir elevene mulighet til å kommunisere, via Skype, med en «Mission Commander» som holder til på Andøya i regi av NAROM. Elevene løser realistiske oppgaver for å hjelpe en astronaut å fikse en satellitt. Hensikten er å kombinere generell vitenskap og romvitenskap for å inspirere til økt interesse for realfag blant elevene.

- **Kodeskolen**

SSRI's nyeste formidlingsaktivitet er Kodeskolen. Kodeskolen ble arrangert for første gang sommeren 2018. Realfagslærere ved skoler får opplæring i tekstbasert programmering, tilpasset fagene de underviser i til daglig.

Målgruppen i 2018 år har vært lærere på ungdomsskolen siden programmering vil bli en del av læreplanen fra og med 2020. Dette prosjektet er utviklet i tett samarbeid med Bærum kommune.

I tillegg til kurs med Bærum kommune har SSRI arrangert kurs med ca. 20 matematikklærere organisert i TEKNA-divisjon Østlandet og SINTEF. Undervisningen ble holdt av PhD-studenter og seniorforskere fra Simula.

25

lærere har deltatt på Kodeskolens dybdekurs i programmering



Noen av våre Prepare ambassadører

10

realfagsklasser har deltatt på programmeringsopplegg arrangert gjennom Prepare

40

Prepare ambassadørene har holdt

70

populærvitenskapelige foredrag

lærer har deltatt på Kodeskolens krasj-kurs i programmering

Opptil

10000

universitetsstudenter nådd gjennom karrieredager på norske universiteter

Doktorgrader og mastergrader 2018

Denne oversikten presenterer doktor- og mastergrader gitt av gradsgivende institusjoner i Norge og utlandet i 2018. Gradene er oppnådd av kandidater som har blitt veiledet av forskere ved Simula.

Per 31. desember 2018

Doktorgrader

Student	Tittel på oppgaven	Veileder	Medveiledere	Institusjon
Henrik Finsberg	Patient-Specific Computational Modeling of Cardiac Mechanics	Joakim Sundnes	Sam Wall, Hans Henrik Odland	Universitetet i Oslo - Institutt for informatikk
Yulia Vibe	Vertical plate motions in the West Siberian Basin and Northern Europe as indicators of mantle-induced dynamic topography	Hans-Peter Bunge	Stuart Clark	Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Germany
Yan Li	Requirements Support for Enabling Automated Reuse and Configuration for Product Line	Li Zhang	Tao Yue, Shaukat Ali	Beihang University, Beijing, China
Man Zhang	Uncertainty-wise Cyber-Physical Systems Testing	Tao Yue	Shaukat Ali	Universitetet i Oslo - Institutt for informatikk
Carlo Ieva	Unveiling Source Code Latent Knowledge. Discovering Program Topoi	Souhila Kaci	Arnaud Gotlieb, Nadjib Lazaar	LIRMM, University of Montpellier, France
Tetiana Yarygina	Exploring Microservice Security	Kjell Jørgen Hole, Anya Bagge	Jaakko Järvi	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk
Siddhartha Kumar	Privacy, Security, and Repair in Distributed Storage Systems	Eirik Rosnes	Øyvind Ytrehus, Alexandre Graell i Amat	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk
Bjørn Møller Greve	Systems of Boolean equations, elimination theory, and applications to cryptography	Øyvind Ytrehus	Håvard Raddum	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk

Mastergrader

Student	Tittel på oppgaven	Veiledere	Medveiledere	Institusjon
Christian Bjørland	Explicit time stepping schemes for the bidomain model	Joakim Sundnes	Kent-André Mardal	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Edvard Johannesen Bakken	The empire strikes back	Michael Riegler	Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Eirik Tveterås	Evaluating Loss and Latency Mitigation Techniques in a Tick-Based Game Server	Andreas Petlund	Carsten Griwodz	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Emilie Eliseussen Ødegaard	A posteriori error estimation for multiple network poroelasticity	Marie Elisabeth Rognes	Kent-André Mardal	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Espen Johnsen	Reliable Asynchronous Communication in Distributed Systems	Kjell Jørgen Hole	-	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk
Henrik Aasen Kjeldsberg	Investigating the Interaction Between Morphology of the Anterior Bend and Aneurysm Initiation	Kristian Valen-Sendstad	Aslak Wigdahl Bergersen, Mikael Mortensen	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Hugo Wallenburg	Libdalbe: A library for developing Deadline-Aware Less-than Best Effort transport services	David Hayes	David Ros, Andreas Petlund	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Håkon Gjeraker Østerhus	Code-based cryptography: A superficial introduction	Øyvind Ytrehus	-	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk

Mastergrader

Student	Tittel på oppgaven	Veiledere	Medveiledere	Institusjon
Isabel Thevari Francis	Efficient implementation of LowMC in HElib	Håvard Raddum	-	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk
Joakim Skjelbred Misund	Rapid Acceleration in TCP Prague	Bob Briscoe	Andreas Petlund, David Hayes	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
John-Petter Indrøy	Algebraic Attack on Small Scale Variants of AES using Compressed Right Hand Sides	Håvard Raddum	-	Universitetet i Bergen (UiB) - Institutt for informatikk
Kjetil Justnes	Subdivision Surfaces for use in Cut Finite Element Methods	August Johansson	Michael S. Floater	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Lars Erik Storbukås	Implementing Less than Best Effort with Deadlines - One LBE to rule them all and to the deadline bind them	David Hayes	David Ros, Andreas Petlund	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Lu Liu	Big data for PV systems real-time monitoring	Yan Zhang	Ernst Gunnar Gran	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Matias Snellingen	Implementation of an Object Recognition and Alignment Pipeline	Carsten Griwodz	Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Nithusha Tharmanathan	Investigating the Advantages of Having a Tensor Product Finite Element Software	Kent-André Mardal	Espen Sande	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Per Magne Florvaag	A pipeline for extracting patient specific geometries with machine learning	Kristian Valen-Sendstad	Valeriya Naumova, Aslak Wigdahl Bergersen	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Rune Johan Borgli	Hyperparameter optimization using Bayesian optimization on transfer learning for medical image classification	Michael Riegler	Carsten Griwodz, Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Sebastian Kenji Mitusch	An Algorithmic Differentiation Tool for FEniCS	Simon Funke	Kent-André Mardal	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Simen Fonnes	Reducing Packet Loss in Real-Time Wireless Multicast Video Streams with Forward Error Correction	Carsten Griwodz	Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Steven Hicks	Mimir: An Automatic Reporting and Reasoning System for Screening of the Gastrointestinal Tract Using Deep Neural Networks	Michael Riegler	Carsten Griwodz, Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Susinthiran Sithamparanathan	High Throughout Virtualization	Evangelos Tasoulas	Tor Skeie	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Thomas Parmer	An evaluation of SIFT feature matching strategies for CPU and GPU	Carsten Griwodz	Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Tor Jan Derek Berstad	Trade-offs of Adapting Binary Neural Network Ensembles for Multiclass Problems	Michael Riegler	Pål Halvorsen, Konstantin Pogorelov	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Torkil Ravem	An evaluation of SIFT feature matching strategies for CPU and GPU	Carsten Griwodz	Pål Halvorsen	Universitetet i Oslo (UiO) - Institutt for informatikk
Valentyna Pysarieva	A posteriori modelling error estimation for linear elasticity and poroelasticity	Marie Elisabeth Rognes	Kent-André Mardal	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt
Vilde Nyrønning Strøm	Using Personalized Virtual Hearts to Assess Arrhythmia Risk in Acute Infarction Patients	Hermenegild Arevalo	Joakim Sundnes	Universitetet i Oslo (UiO) - Matematisk institutt



Simula rapporterer kun publikasjoner der en betydelig del av forskningen har blitt finansiert av Simula. Dette innebærer at minst en av forfatterne av slike publikasjoner må ha tilknytning til Simula og ha bidratt slik det er spesifisert i Simulas retningslinjer for publisering. Publikasjoner fra ansatte i deltidsstillinger er vanligvis ikke inkludert med mindre forskningen er spesifikt tilknyttet stillingen ved Simula.

Oversikt over publikasjoner 2018

Artikler i internasjonale tidsskrifter

- 01 **A case study on semiautomatic seismic interpretation of unconformities and faults in the southwestern Barents Sea**
Aina Bugge, Stuart Clark, Jan Erik Lie, Jan Inge Faleide, Interpretation, vol. 6, issue 2, p. SD29–SD40
- 02 **A Centerline-Based Model Morphing Algorithm for Patient-Specific Finite Element Modeling of the Left Ventricle**
Sareh Behdadfar, Laurent Navarro, Joakim Sundnes, Mary Maleckar, Stian Ross, Hans Henrik Odland, Stephane Avril, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, vol. 65, p. 1391–1398
- 03 **A control mechanism for intra-mural peri-arterial drainage via astrocytes: How neuronal activity could improve waste clearance from the brain.**
Alexandra K. Diem, Roxana O. Carare, Roy O. Weller, Neil W. Bressloff, Journal, vol. 13, issue 10, p. e0205276
- 04 **A Kirchhoff-Nernst-Planck framework for modeling large scale extracellular electrodiffusion surrounding morphologically detailed neurons**
Andreas Solbrå, Aslak Bergersen, Jonas van den Brink, Anders Malthe-Sørensen, Gaute T. Einevoll, Geir Halnes, PLOS Computational Biology, vol. 14
- 05 **A Self-Adaptive Network for HPC Clouds: Architecture, Framework, and Implementation**
Feroz Zahid, Amir Taherkordi, Ernst Gunnar Gran, Tor Skeie, Bjørn Dag Johnsen, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, vol. 29, issue 12, p. 2658–2671
- 06 **A stepwise neuron model fitting procedure designed for recordings with high spatial resolution: Application to layer 5 pyramidal cells**
Tuomo Mäki-Marttunen, Anna Devor, Christoph Metzner, Anders M. Dale, Ole A. Andreassen, Gaute T. Einevoll, Journal of neuroscience methods, vol. 293, p. 264–283
- 07 **Adaptive multi-penalty regularization based on a generalized Lasso path**
Markus Grasmair, Timo Klock, Valeriya Naumova, Applied and Computational Harmonic Analysis
- 08 **Aggregating Association Rules to Improve Change Recommendation**
Thomas Gramstad Rolfsnes, Leon Moonen, Stefano Di Alesio, Razieh Behjati, David Binkley, Journal of Empirical Software Engineering (EMSE), vol. 23, issue 2, p. 987–1035
- 09 **Agile Uncertainty Assessment – for Benefit Points and Story Points**
Jo Erskine Hannay, Hans Christian Benestad, Kjetil Strand, IEEE Software
- 10 **An interview with Miriam Redi**
Michael Riegler, Miriam Redi, ACM SIGMultimedia Records, vol. 10, issue 1, p. 2 – 2
- 11 **An interview with Prof. Alan Smeaton**
Alan Smeaton, Michael Riegler, ACM SIGMultimedia Records, vol. 9, issue 3, p. 1 – 1
- 12 **Artery.FE: An implementation of the 1D blood flow equations in FEniCS**
Syver D. Agdestein, Kristian Valen-Sendstad, Alexandra K. Diem, Journal of Open Source Software, vol. 3, issue 32
- 13 **Artificial Intelligence Inspired Transmission Scheduling in Cognitive Vehicular Communications and Networks**
K. Zhang, S. Leng, X. Peng, L. Pan, Sabita Maharjan, Yan Zhang, IEEE Internet of Things Journal
- 14 **Asymptotic analysis and spatial coupling of counter braids**
Eirik Rosnes, Alexandre Graell i. Amat, IEEE Transactions on Information Theory, vol. 64, issue 11, p. 7242–7263
- 15 **Block-diagonal and LT codes for distributed computing with straggling servers**
Albin Severinson, Alexandre Graell i. Amat, Eirik Rosnes, IEEE Transactions Communications
- 16 **Blockchain for Secure and Efficient Data Sharing in Vehicular Edge Computing and Networks**
J. Kang, R. Yu, X. Huang, M. Yu, Sabita Maharjan, S. Xie, Yan Zhang, IEEE Internet of Things Journal
- 17 **Brain-wide glymphatic enhancement and clearance in humans assessed with MRI**
Geir Ringstad, Lars M. Valnes, Anders M. Dale, Are H. Pripp, Svein-Are S. Vatnehol, Kyrre E. Emblem, Kent-Andre Mardal, Per K. Eide, JCI insight, vol. 3
- 18 **“Bucket” cerebrospinal fluid bulk flow: when the terrain disagrees with the map**
Per Kristian Eide, Angelika Sorteberg, Wilhelm Sorteberg, Erika Kristina Lindstrøm, Kent-Andre Mardal, Geir Ringstad, Acta Neurochirurgica, vol. 161, issue 2, p. 259–261
- 19 **CBGA-ES+: A Cluster-Based Genetic Algorithm with Non-Dominated Elitist Selection for Supporting Multi-Objective Test Optimization**
Dipesh Pradhan, Shuai Wang, Shaukat Ali, Tao Yue, Marius Liaaen, IEEE Transactions on Software Engineering
- 20 **Cerebrospinal fluid volumetric net flow rate and direction in idiopathic normal pressure hydrocephalus**
Erika Kristina Lindstrøm, Geir Ringstad, Kent-Andre Mardal, Per Kristian Eide, NeuroImage: Clinical, vol. 20, p. 731–741
- 21 **Certus: an organizational effort towards research-based innovation in software verification and validation**
Sagar Sen, Dusica Marijan, Arnaud Gotlieb, International Journal of Systems Assurance Engineering and Management, vol. 9, issue 2, p. 313–322
- 22 **Code Constructions for Distributed Storage With Low Repair Bandwidth and Low Repair Complexity**
Siddhartha Kumar, Alexandre Graell i. Amat, Iryna Andriyanova, Fredrik Brännström, Eirik Rosnes, IEEE Transactions on Communications, vol. 66, issue 12, p. 5847–5860
- 23 **Combining Data Analytics with Team Feedback to Improve the Estimation Process in Agile Software Development**
Antonio Vetró, Rupert Dürre, Marco Conoscenti, Daniel Mendez Fernandez, Magne Jørgensen, Foundations of Computing and Decision Sciences, vol. 43, issue 4
- 24 **Comparison of phase-contrast MR and flow simulations for the study of CSF dynamics in the cervical spine**
Erika Kristina Lindstrøm, Jakob Schreiner, Geir Ringstad, Victor Haughton, Per Kristian Eide, Kent-Andre Mardal, The Neuroradiology Journal, vol. 31, issue 3, p. 292–298
- 25 **Computational Modeling of Electrophysiology and Pharmacotherapy of Atrial Fibrillation: Recent Advances and Future Challenges**
Marcia Vagos, Iisbeth Gerarda Ma van Herck, Joakim Sundnes, Hermenegild Arevalo, Andrew G. Edwards, Jussi Koivumäki, Frontiers in Physiology, vol. 9, p. 1221
- 26 **Computing Optimal Properties of Drugs Using Mathematical Models of Single Channel Dynamics**
Aslak Tveito, Mary M. Maleckar, Glenn T. Lines, Computational and Mathematical Biophysics, vol. 6, issue 1, p. 41–64
- 27 **Computing stationary solutions of the two-dimensional Gross–Pitaevskii equation with deflated continuation**
Efsthathios G. Charalampidis, Panayotis Kevrekidis, Patrick Emmet Farrell, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, vol. 54, p. 482–499
- 28 **Contract-theoretic Approach for Delay Constrained Offloading in Vehicular Edge Computing Networks**
K. Zhang, Y. Mao, S. Leng, Sabita Maharjan, A. Vinel, Yan Zhang, Mobile Networks and Applications, p. 1–12

- 29 **Cooperative Content Caching in 5G Networks with Mobile Edge Computing**
K. Zhang, S. Leng, Y. He, Sabita Maharjan, Yan Zhang, IEEE Wireless Communications Magazine, vol. 25, p. 80–87
- 30 **Discovering Program Topoi via Hierarchical Agglomerative Clustering**
Carlo leva, Arnaud Gottlieb, Souhila Kaci, Nadjib Lazaar, IEEE Transactions on Reliability, vol. 67, issue 3, p. 758 – 770
- 31 **Distributed Uplink Offloading for IoT in 5G Heterogeneous Networks under Private Information Constraints**
Endre Kure, Paal Engelstad, Sabita Maharjan, Stein Gjessing, Yan Zhang, IEEE Internet of Things Journal, p. 1 – 1
- 32 **Efficient estimation of personalized biventricular mechanical function employing gradient-based optimization**
Henrik Finsberg, Ce Xi, Ju Le Tan, L. Zhong, Martin Genet, Joakim Sundnes, Lik Chuan Lee, Samuel Wall, International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering, vol. 34, issue 7
- 33 **Efficient Routing and Reconfiguration in Virtualized HPC Environments with vSwitch-enabled Lossless Networks**
Evangelos Tasoulas, Feroz Zahid, Ernst Gunnar Gran, Kyrre Begnum, Bjørn Dag Johnsen, Tor Skeie, Concurrency and Computation: Practice and Experience, vol. 31, issue 2
- 34 **Efficient white noise sampling and coupling for multilevel Monte Carlo with non-nested meshes**
Matteo Croci, Michael B. Giles, Marie E. Rognes, Patrick E. Farrell, SIAM Journal on Uncertainty Quantification, vol. 6, p. 4
- 35 **Empirical Research in Software Engineering - a Literature Survey**
Li Zhang, Jia-Hao Tian, Jing Jiang, Yi-Jun Liu, Meng-Yuan Pu, Tao Yue, Journal of Computer Science and Technology, vol. 33, issue 5, p. 876–899
- 36 **Employing Multi-Objective Search to Enhance Reactive Test Case Generation and Prioritization for Testing Industrial Cyber Physical Systems**
Aitor Arrieta, Shuai Wang, Urtzi Markiegi, Goiuria Sagardui, Leire Etxeberria, IEEE Transactions on Industrial Informatics (TII), vol. 14, issue 3, p. 1055–1066
- 37 **Factorization using binary decision diagrams**
Håvard Raddum, Srimathi Varadharajan, Cryptography and Communications, vol. 11, issue 1, p. 1–18
- 38 **Fast Dictionary Learning from Incomplete Data**
Valeriya Naumova, Karin Schnass, EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, vol. 2018, issue 1, p. 12
- 39 **Fine-grained LTE radio link estimation for mobile phones**
Nicola Bui, Foivos Michelinakis, Joerg Widmer, Pervasive and Mobile Computing, vol. 49, p. 76–91
- 40 **Fluid dynamics in syringomyelia cavities: Effects of heart rate, CSF velocity, CSF velocity waveform and craniovertebral decompression**
Vegard Vinje, Justin Brucker, Marie E. Rognes, Kent-Andre Mardal, Victor Haughton, The Neuroradiology Journal, vol. 31, issue 5, p. 482–489
- 41 **Future Cloud Systems Design: Challenges and Research Directions**
Amir Taherkordi, Feroz Zahid, Yiannis Verginadis, Geir Horn, IEEE Access, vol. 6, p. 74120 – 74150
- 42 **Green Energy Scheduling for Demand Side Management in the Smart Grid**
K. Wang, H. Li, Sabita Maharjan, Yan Zhang, S. Guo, IEEE Transactions on Green Communications and Networking, vol. 2, p. 596–611
- 43 **In vivo estimation of elastic heterogeneity in an infarcted human heart**
Gabriel Balaban, Henrik Finsberg, Simon W. Funke, Trine F. Håland, Einar Hopp, Joakim Sundnes, Samuel Wall, Marie E. Rognes, Biomechanics and Modeling in Mechanobiology, vol. 17, issue 5, p. 1317–1329
- 44 **Inversion and computational maturation of drug response using human stem cell derived cardiomyocytes in micro-physiological systems**
Aslak Tveito, Karoline Horgmo Jæger, Nathaniel Huebsch, Bérénice Charrez, Andrew G. Edwards, Samuel Wall, Kevin E. Healy, Nature Scientific Reports, vol. 8
- 45 **It can become 5 °C warmer: The extremity effect in climate forecasts**
Karl-Halvor Teigen, Petra Filkukova, Sigrid Møyner Hohle, Journal of Experimental Psychology: Applied, vol. 24, issue 1, p. 3–17
- 46 **Joint Load Balancing and Offloading in Vehicular Edge Computing and Networks**
Y. Dai, D. Xu, Sabita Maharjan, Yan Zhang, IEEE Internet of Things Journal
- 47 **LDPC codes over the BEC: Bounds and decoding algorithms**
Irina E. Bocharova, Boris D. Kudryashov, Vitaly Skachek, Eirik Rosnes, Øyvind Ytrehus, IEEE Transactions on Communications
- 48 **Magnitude and direction of aqueductal cerebrospinal fluid flow: large variations in patients with intracranial aneurysms with or without a previous subarachnoid hemorrhage**
Erika Kristina Lindstrøm, Geir Ringstad, Angelika Sorteberg, Wilhelm Sorteberg, Kent-Andre Mardal, Per Kristian Eide, Acta Neurochirurgica, vol. 161, issue 2, p. 247–256
- 49 **Measuring ECN++: Good News for ++, Bad News for ECN over Mobile**
Anna Maria Mandalari, Andra Lutu, Bob Briscoe, Marcelo Bagnulo, Özgü Alay, IEEE Communications Magazine, vol. 56, issue 3, p. 180–186
- 50 **Mental Health Monitoring with Multimodal Sensing and Machine Learning: A Survey**
Enrique Garcia-Ceja, Michael Riegler, Tine Nordgreen, Petter Jakobsen, Ketil J. Oedegaard, Jim Tørresen, Pervasive and Mobile Computing, vol. 51, p. 1–26
- 51 **Methodology to develop machine learning algorithms to improve performance in gastrointestinal endoscopy**
Thomas de Lange, Pål Halvorsen, Michael Riegler, World Journal of Gastroenterology, vol. 45, issue 24, p. 5057–5062
- 52 **Mobile Edge Computing and Networking for Green and Low Latency Internet of Things**
K. Zhang, S. Leng, Y. He, Sabita Maharjan, Yan Zhang, IEEE Communications Magazine, vol. 56, p. 39–45
- 53 **Modeling Foundations for Executable Model-Based Testing of Self-Healing Cyber-Physical Systems**
Tao Ma, Shaikat Ali, Tao Yue, Software and Systems Modeling, p. 1–31
- 54 **Modules for Automated Validation and Comparison of Models of Neurophysiological and Neurocognitive Biomarkers of Psychiatric Disorders: ASSRUnit – A Case Study**
Christoph Metzner, Tuomo Mäki-Marttunen, Bartosz Zurowski, Volker Steuber, Computational Psychiatry, vol. 2, p. 74–91
- 55 **MPTCP meets FEC: Supporting Latency-Sensitive Applications over Heterogeneous Networks**
S. Ferlin, S. Kucera, H. Claussen, Özgü Alay, IEEE/ACM Transactions on Networking (TON), vol. 26, issue 5, p. 2005–2018
- 56 **MRHS solver based on linear algebra and exhaustive search**
Håvard Raddum, Pavol Zajac, Journal of Mathematical Cryptology, vol. 12, issue 3, p. 143–157
- 57 **Multimodal analysis of user behavior and browsed content under different image search intents**
Mohammad Soleymani, Michael Riegler, Pål Halvorsen, International Journal of Multimedia Information Retrieval, vol. 7, p. 29–41
- 58 **Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH): Phase I: Segmentation**
Philipp Berg, Samuel Voß, Sylvia Saalfeld, Gábor Janiga, Aslak Bergersen, Kristian Valen-Sendstad, Jan Bruening, Leonid Goubergrits, Andreas Spuler, Nicole M. Cancelliere, David A. Steinman, Vitor M. Pereira, Tin Lok Chiu, Anderson Chun On Tsang, Bong Jae Chung, Juan R. Cebral, Salvatore Cito, Jordi Pallares, Gabriele Copelli, Benjamin Csippa, György Paál, Soichiro Fujimura, Hiroyuki Takao, Simona Hodis, Georg Hille, Christof Karmonik, Saba Elias, Kerstin Kellermann, Owais Mohammad Khan, Alison L. Marsden, Hernán G. Morales, Senol Piskin, Ender A. Finol, Mariya Pravdivtseva, Hamidreza Rajabzadeh-Oghaz, Nikhil Paliwal, Hui Meng, Santhosh Seshadhri, Matthew Howard, Masaaki Shojima, Shin-ichiro Sugiyama, Kuniyasu Niizuma, Sergey Sindeev, Sergey Frolov, Thomas Wagner, Alexander Brawanski, Yi Qian, Yu-An Wu, Kent D. Carlson, Dan Dragomir-Daescu, Oliver Beuing, Cardiovascular Engineering and Technology, vol. 9, issue 4, p. 565–581
- 59 **Multivariate Polynomial Chaos Expansions with Dependent Variables**
Jonathan Feinberg, Vinzenz Gregor Eck, Hans Petter Langtangen, SIAM Journal on Scientific Computing, vol. 40, issue 1, p. A199–A223
- 60 **Network recovery based on system crash early warning in a cascading failure model**
Dong Zhou, Ahmed Elmokashfi, Nature Scientific Reports, vol. 8
- 61 **Optimal Charging Schemes for Electric Vehicles in Smart Grid: A Contract Theoretic Approach**
K. Zhang, Y. Mao, S. Leng, Y. He, Sabita Maharjan, Stein Gjessing, Yan Zhang, D. Tsang, IEEE Transactions on Intelligent Transportaion Systems, vol. 19, issue 9, p. 3046–3058
- 62 **Optimal contrast-enhanced MRI image thresholding for accurate prediction of ventricular tachycardia using ex-vivo high resolution models**
Dongdong Deng, Plamen P. Nikolov, Hermenegild Arevalo, Natalia A. Trayanova, Computers in biology and medicine, vol. 102, p. 426–432
- 63 **Personalized virtual-heart technology for guiding the ablation of infarct-related ventricular tachycardia**
Adityo Prakosa, Hermenegild Arevalo, Dongdong Deng, Patrick M. Boyle, Plamen P. Nikolov, Hiroshi Ashikaga, Joshua J. E. Blauer, Elyar Ghafoori, Carolyn J. Park, Robert C. Blake, Frederick T. Han, Rob S. MacLeod, Henry R. Halperin, David J. Callans, Ravi Ranjan, Jonathan Chrispin, Saman Nazarian, Natalia A. Trayanova, Nature Biomedical Engineering, vol. 2, p. 732–740
- 64 **Preconditioned augmented Lagrangian formulation for nearly incompressible cardiac mechanics**
Joventino Oliveira Campos, Rodrigo Weber dos Santos, Joakim Sundnes, Bernardo Martins Rocha, International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering, vol. 34, e2948
- 65 **Quantified Soccer Using Positional Data: A Case Study**
Svein A. Pettersen, Håvard D. Johansen, Ivan A. M. Baptista, Pål Halvorsen, Dag Johansen, Frontiers in Physiology, vol. 9, p. 866
- 66 **Rate $\$(n-1)/n\$$ Systematic Memory Maximum Distance Separable Convolutional Codes**
Angela Barbero, Øyvind Ytrehus, IEEE Transactions on Information Theory, vol. 64, issue 4, p. 3018–3030
- 67 **Real-World Variability in the Prediction of Intracranial Aneurysm Wall Shear Stress: The 2015 International Aneurysm CFD Challenge**
Kristian Valen-Sendstad, Aslak Bergersen, Yuji Shimogonya, Leonid Goubergrits, Jan Bruening, Jordi Pallares, Salvatore Cito, Senol Piskin, Kerem Pekkan, Arjan J. Geers, Ignacio Larrabide, Saikiran Rapaka, Viorel Mihalef, Wenyu Fu, Aike Qiao, Kartik Jain, Sabine Roller, Kent-Andre Mardal, Ramji Kamakoti, Thomas Spirka, Neil Ashton, Alistair Revell, Nicolas Aristokleous, Graeme Houston, Masanori Tsuji, Fujimaro Ishida, Prahlad G. Menon, Leonard D. Browne, Stephen Broderick, Masaaki Shojima, Satoshi Koizumi, Michael Barbour, Alberto Aliseda, Hernán G. Morales, Thierry Lefèvre, Simona Hodis, Yahia M. Al-Smadi, Justin S. Tran, Alison L. Marsden, Sreeja Vaippummadhom, Albert Einstein, Alistair G. Brown, Kristian Debus, Kuniyasu Niizuma, Sherif Rashad, Shin-ichiro Sugiyama, Owais Mohammad Khan, Adam R. Updegrave, Shawn C. Shadden, Bart M. W. Cornelissen, Charles B. L. M. Majoie, Philipp Ber, Sylvia Saalfeld, Kenichi Kono, David A. Steinmam, Cardiovascular Engineering and Technology, vol. 9, issue 4, p. 544–564
- 68 **Ryanodine Receptor Dispersion Disrupts Ca2+-Release in Failing Cardiac Myocytes**
Terje R. Kolstad, Jonas van den Brink, Niall MacQuaide, Per Kristian Lunde, Michael Frisk, Jan Magnus Aronsen, Einar S. Norden, Alessandro Cataliotti, Ivar Sjaastad, Ole M. Sejersted, Andrew G. Edwards, Glenn T. Lines, William E. Louch, eLife, vol. 7, e39427
- 69 **Sharing and reproducibility in ACM SIGMM**
Bart Thomee, Michael Riegler, Francesca de Simone, Gwendal Simon, ACM SIGMulti-media Records, vol. 10, p. 1
- 70 **Social Media and Satellites. Disaster event detection, linking and summarization**
Kashif Ahmad, Konstantin Pogorelov, Michael Riegler, Nicola Conci, Pål Halvorsen, Multimedia Tools and Applications, vol. 78, issue 3, p. 2837–2875
- 71 **Specifying Uncertainty in Use Case Models**
Man Zhang, Tao Yue, Shaikat Ali, Bran Selic, Oscar Okariz, Roland Norgren, Karmele Intxausti, Journal of Systems and Software, vol. 144, p. 573–603
- 72 **Stronger, sooner, and more certain climate change: A link between certainty and outcome strength in revised forecasts**
Erik Løhre, The Quarterly Journal of Experimental Psychology, vol. 71, issue 12, p. 2531–2547
- 73 **Successive Direct Load Altering Attack in the Smart Grid**
P. Xun, P.D. Zhu, Sabita Maharjan, P. S. Cui, Computers and Security, vol. 77, p. 79–93
- 74 **Target Localization Using Sensor Location Knowledge in Wireless Sensor Networks**
Chun-Yi Wei, Hsuan-Yin Lin, Po-Ning Chen, Yunghsiang S. Han, Pramod K. Varshney, IEEE Wireless Communications Letters, vol. 7, p. 456–459
- 75 **The Benefits of Using a Consistent Tangent Operator for Viscoelastoplastic Computations in Geodynamics**
Thibault Duret, Alban Souche, René de Borst, Laetitia Le Pourhiet, Geochemistry, Geophysics, Geosystems, vol. 19, issue 12, p. 4904–4924
- 76 **The boundary effect: Perceived post hoc accuracy of prediction intervals**
Karl-Halvor Teigen, Erik Løhre, Sigrid Møyner Hohle, Journal of Judgment and Decision Making, vol. 13, p. 309–321
- 77 **The FDA nozzle benchmark: “In theory there is no difference between theory and practice, but in practice there is”**
Aslak Bergersen, Mikael Mortensen, Kristian Valen-Sendstad, International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering, vol. 35, issue 1, e3150
- 78 **The molecular fingerprint of fluorescent natural organic matter offers insight into biogeochemical sources and diagenetic state**
Urban Wünsch, Evrim Acar Ataman, Boris Peter Koch, Kathleen Murphy, Philippe Schmitt-Kopplin, Colin Andrew Stedmon, Analytical Chemistry, vol. 90, issue 24, p. 14188–14197
- 79 **Top-Down Saliency Detection Driven by Visual Classification**
Francesca Murabito, Concetto Spampinato, Simone Palazzo, Daniela Giordano, Konstantin Pogorelov, Michael Riegler, Computer Vision and Image Understanding, vol. 172, p. 67–76

- 80 **Variational data assimilation for transient blood flow simulations**
Simon W. Funke, Magne Nordaas, Øyvind Evju, Martin Sandve Alnæs, Kent-Andre Mardal, International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering, vol. 35, issue 1, e3152
- 81 **Weak Flip Codes and their Optimality on the Binary Erasure Channel**
Hsuan-Yin Lin, Stefan M. Moser, Po-Ning Chen, IEEE Transactions on Information Theory, vol. 64, issue 7, p. 5191–5218
- 82 **What are the Effects of History Length and Age on Mining Software Change Impact?**
Leon Moonen, Thomas Gramstad Rolfsnes, David Binkley, Stefano Di Alesio, Journal of Empirical Software Engineering (EMSE), vol. 23, issue 4, p. 2362–2397
- 83 **When probabilities change: perceptions and implications of trends in uncertain climate forecasts**
Sigrid Møyner Hohle, Karl Halvor Teigen, Journal of Risk Research, vol. 109, issue 55, p. 1–15

Bøker

- 01 **The Huawei and Snowden Questions**
Olav Lysne, Simula SpringerBriefs on Computing, vol. 4, Switzerland, Springer
- 02 **Time predictions: Understanding and avoiding unrealism in project planning and everyday life**
Torleif Halkjelsvik, Magne Jørgensen, Simula SpringerBriefs on Computing, vol. 5, Switzerland, Springer

Redigerte bøker

- 01 **Editorial to the Theme Issue on Model-based Testing**
Mike Papadakis, Shaukat Ali, Gilles Perrouin
- 02 **Fifth International Workshop on Software Engineering Research and Industrial Practice**
Rakesh Shukla, Dusica Marijan, Markus Borg, Ye Yang, Gothenburg, Sweden, ACM
- 03 **First International Workshop on Verification and Validation of Internet of Things**
Shaukat Ali, Tao Yue, Rui Abreu

Kapitler i bøker

- 01 **Abnormal Tissue Zone Detection and Average Active Stress Estimation in Patients with LV Dysfunction**
Sareh Behdadfar, Laurent Navarro,

- Joakim Sundnes, Molly Maleckar, Hans Henrik Odland, Stephane Avril, editor: Robert Koprowski, Medical and Biological Image Analysis, IntechOpen
- 02 **Camera Synchronization for Panoramic Videos**
Vamsidhar Reddy Gaddam, Ragnar Langseth, Håkon Kvale Stensland, Carsten Griwodz, Michael Riegler, Tomas Kupka, Håvard Espeland, Dag Johansen, Håvard Johansen, Pål Halvorsen, editor: Mario Montague e. al., MediaSync, Springer

Fagfelleurderte artikkelsamlinger

- 01 **A Distributed Offloading Market for 5G Heterogeneous Network**
Endre Kure, Sabita Maharjan, Stein Gjessing, Yan Zhang, IEEE Global Communications Conference, IEEE
- 02 **A Droplet Approach Based on Raptor Codes for Distributed Computing With Stragglng Servers**
Albin Severinson, Alexandre Graell i. Amat, Eirik Rosnes, Francisco Lázaro, Ginaluigi Liva, 2018 IEEE 10th International Symposium on Turbo Codes Iterative Information Processing (ISTC), p. 1–5, IEEE
- 03 **A Novel Objective Quality Assessment Method for Perceptually-Coded Cloud Gaming Video**
Saeed Shafiee Sabet, 2018 IEEE Conference on Multimedia Information Processing and Retrieval (MIPR), IEEE
- 04 **A Statistic Procedure to Find Formulae for Buffer Size in MPTCP**
Qining Tan, Xuelei Yang, Lan Zhao, Xing Zhou, Thomas Dreibholz, 3rd IEEE Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference (IAEAC), IEEE Computer Society
- 05 **An Experimental Evaluation of a De-biasing Intervention for Professional Software Developers**
Martin Shepperd, Carolyn Mair, Magne Jørgensen, SAC 2018: Symposium on Applied Computing, ACM
- 06 **An MDS-PIR Capacity-Achieving Protocol for Distributed Storage Using Non-MDS Linear Codes**
Hsuan-Yin Lin, Siddhartha Kumar, Eirik Rosnes, Alexandre Graell i. Amat, IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), IEEE
- 07 **Asymmetry Helps: Improved Private Information Retrieval Protocols for Distributed Storage**
Hsuan-Yin Lin, Siddhartha Kumar,

- Eirik Rosnes, Alexandre Graell i. Amat, IEEE Information Theory Workshop (ITW), IEEE
- 08 **Automatic Hyperparameter Optimization in Keras for the MediaEval 2018 Medico Multimedia Task**
Rune Borgli, Pål Halvorsen, Michael Riegler, Håkon Kvale Stensland, Working Notes Proceedings of the MediaEval 2018 Workshop, CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org)
- 09 **Automatic Support of the Generation and Maintenance of Assurance Cases**
Chung-Ling Lin, Wuwei Shen, Tao Yue, Guangyuan Li, Symposium on Dependable Software Engineering: Theories, Tools and Applications, p. 11–28, Springer International Publishing
- 10 **Autonomic Adaptation of Multimedia Content Adhering to Application Mobility**
Francisco Javier Velazquez-Garcia, Pål Halvorsen, Håkon Kvale Stensland, Frank Eliassen, Distributed Applications and Interoperable Systems (DAIS 2018), p. 153–168, Springer, Cham
- 11 **Benefits and Challenges of Adopting the Scaled Agile Framework (SAFe): Preliminary Results from a Multivocal Literature Review**
Abheeshta Putta, Maria Paasivaara, Casper Lassenius, Product-Focused Software Process Improvement, p. 334–351, Springer International Publishing
- 12 **Binder 2.0 - Reproducible, interactive, sharable environments for science at scale**
Matthias Bussonier, Jessica Forde, Jeremy Freeman, Brian Granger, Tim Head, Chris Holdgraf, Kyle Kelley, Gladys Nalvarte, Andrew Osheroff, M. Pacer, Yuvi Panda, Fernando Perez, Benjamin Ragan-Kelley, Carol Willing, Python in Science Conference. Proceedings of the 17th Python in Science Conference, SciPy
- 13 **Can OTN be replaced by Ethernet?**
Steinar Bjørnstad, 2018 International Conference on Optical Network Design and Modeling (ONDM), p. 220–225, IEEE
- 14 **Can We Detect Carotid Artery Stenosis From Skin Vibrations: A Computational Investigation of High-Frequent Flow Under Physiological Varying Flow Conditions.**
Viviana Mancini, Aslak Bergersen, Jan Vierendeels, Patrick Segers, Kristian Valen-Sendstad, 8th World Congress of Biomechanics
- 15 **Can WebRTC QoS Work? A DSCP Measurement Study**
Runa Barik, Michael Welzl, Ahmed Elmokashfi, Thomas Dreibholz, Stein Gjessing, 2018 30th International Teletraffic Congress (ITC 30), p. 167–175, IEEE Computer Society
- 16 **Capacity of Private Linear Computation for Coded Databases**
Sarah A. Obead, Hsuan-Yin Lin, Eirik Rosnes,

- Joerg Kliewer, 56th Annual Allerton Conference on Communication, Control, and Computing, p. 813–820, IEEE
- 17 **Challenges and Opportunities within Personal Life Archives**
Duc-Tien Dang-Nguyen, Michael Riegler, Liting Zhou, Cathal Gurrin, Proceedings of the 2018 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval, p. 335–343, ACM Press
- 18 **Comprehensible Reasoning and Automated Reporting of Medical Examinations Based on Deep Learning Analysis**
Steven Hicks, Konstantin Pogorelov, Mathias Lux, Mattis Jeppsson, Kristin Ranheim Randel, Thomas de Lange, Sigrun Losadal Eskeland, Pål Halvorsen, Michael Riegler, Proceedings of the 9th ACM Multimedia Systems Conference, p. 490–493, ACM
- 19 **Construction D' lattices from quasi-cyclic low-density parity-check codes**
Siyu Chen, Brian M. Kurkoski, Eirik Rosnes, 2018 IEEE 10th International Symposium on Turbo Codes Iterative Information Processing (ISTC), p. 1–5, IEEE
- 20 **ctrlTCP: Reducing Latency through Coupled, Heterogeneous Multi-Flow TCP Congestion Control**
Safiqul Islam, Michael Welzl, Kristian Hiorth, David Andrew Hayes, Grenville Armitage, Stein Gjessing, 21st IEEE Global Internet Symposium (GI 2018), IEEE
- 21 **Deep Learning and Hand-crafted Feature Based Approaches for Polyp Detection in Medical Videos**
Konstantin Pogorelov, Olga Ostroukhova, Mattis Jeppsson, Håvard Espeland, Carsten Griwodz, Thomas de Lange, Dag Johansen, Michael Riegler, Pål Halvorsen, 31st IEEE CBMS International Symposium on Computer-Based Medical Systems, p. 381–386, IEEE
- 22 **Deep Learning and Handcrafted Feature Based Approaches for Automatic Detection of Angiectasia**
Konstantin Pogorelov, Olga Ostroukhova, Andreas Petlund, Pål Halvorsen, Thomas de Lange, Håvard Espeland, Tomas Kupka, Carsten Griwodz, Michael Riegler, 2018 IEEE Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI), p. 365–368, IEEE
- 23 **Deep learning approaches for flood classification and flood aftermath detection**
Naina Said, Konstantin Pogorelov, Kashif Ahmad, Michael Riegler, Nasir Ahmad, Olga Ostroukhova, Pål Halvorsen, Nicola Conci, Working Notes Proceedings of the MediaEval 2018 Workshop, CEUR-WS.org

- 24 **Deep Learning Based Disease Detection Using Domain Specific Transfer Learning**
Steven Hicks, Pia Smedsrud, Pål Halvorsen, Michael Riegler, MediaEval 2018, MediaEval
- 25 **Definitions for Plaintext-Existence Hiding in Cloud Storage**
Colin Boyd, Gareth T. Davies, Kristian Gjæsteen, Håvard Raddum, Mohsen Toorani, Proceedings of the 13th International Conference on Availability, Reliability and Security, ACM Press
- 26 **Depresjon: A Motor Activity Database of Depression Episodes in Unipolar and Bipolar Patients**
Enrique Garcia-Ceja, Michael Riegler, Petter Jakobsen, Jim Tørresen, Tine Nordgreen, Ketil J. Oedegaard, Ole Bernt Fasmer, Proceedings of the 9th ACM Multimedia Systems Conference, p. 472–477, ACM Press
- 27 **DevOps Enhancement with Continuous Test Optimization**
Dusica Marijan, Sagar Sen, The 30th International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE), p. 535–536, KSI Research Inc. and Knowledge Systems Institute Graduate School
- 28 **DevOps Improvements for Reduced Cycle Times with Integrated Test Optimizations for Continuous Integration**
Dusica Marijan, Sagar Sen, Marius Liaaen, 2018 IEEE 42nd Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), p. 22–27, IEEE
- 29 **Discovering Program Topoi Through Clustering**
Carlo Ieva, Arnaud Gotlieb, Souhila Kaci, Nadjib Lazaar, Proceedings of the Thirty-Second IAAI/AAAI Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence, AAAI Press
- 30 **Dissecting Deep Neural Networks for Better Medical Image Classification and Classification Understanding**
Steven Hicks, Michael Riegler, Konstantin Pogorelov, Thomas de Lange, Kristin Ranheim Randel, Kim V. Ånonsen, Mattis Jeppsson, Pål Halvorsen, Sigrun Losadal Eskeland, 31st IEEE CBMS International Symposium on Computer-Based Medical Systems, IEEE
- 31 **Do Agile Methods Work for Large Software Projects?**
Magne Jørgensen, 19th International Conference on Agile Software Development (XP 2018), p. 179–190, Springer
- 32 **Dynamic Adaptation of Multimedia Presentations for Videoconferencing in Application Mobility**
Francisco Javier Velazquez-Garcia, Pål Halvorsen, Håkon Kvale Stensland,

- Frank Eliassen, IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), IEEE
- 33 **EasyChoose: A Continuous Feature Extraction and Review Highlighting Scheme on Hadoop YARN**
Ming-Chang Lee, Jia-Chun Lin, Olaf Owe, 2018 IEEE 32nd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), p. 996–1002, IEEE
- 34 **Efficient Live and on-Demand Tiled HEVC 360 VR Video Streaming**
Mattis Jeppsson, Håvard Espeland, Tomas Kupka, Ragnar Langseth, Andreas Petlund, Peng Qiaoqiao, Chuansong Xue, Konstantin Pogorelov, Michael Riegler, Dag Johansen, Carsten Griwodz, Pål Halvorsen, 2018 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM), p. 81–88, IEEE
- 35 **Electromechanical Model to Predict Cardiac Resynchronization Therapy**
Mohammad Albatat, Ryan King, Laura Unger, Hermenegild Arevalo, Samuel Wall, Joakim Sundnes, Jacob Bergsland, Ilanko Balasingham, 2018 40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), p. 5446–5459, IEEE
- 36 **End to end 5G Measurements with MONROE: Challenges and Opportunities**
Özgü Alay, Vincenzo Mancuso, Anna Brunström, Stefan Alfredsson, marco mellia, Giacomo Bernini, Hakon Lonsethagen, 2018 IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI), IEEE
- 37 **Energy Usage Forecasting for LTE: A Network-Wide Traffic Measurements Study**
Endre Kure, Paal Engelstad, Sabita Maharjan, Stein Gjessing, Xing Zhang, Yan Zhang, IEEE Global Communications Conference, IEEE
- 38 **Experience: Implications of Roaming in Europe**
Anna Maria Mandalari, Andra Lutu, Ana Custura, ali safari Khatouni, Özgü Alay, Marcelo Bagnulo, Vaibhav Bajbaj, Anna Brunström, Joerg Ott, marco mellia, Gorry Fairhurst, Proceedings of the 24th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking, p. 179–189, ACM
- 39 **Flexible Device Sharing in PCIe Clusters using Device Lending**
Jonas Markussen, Lars Bjørlykke Kristiansen, Håkon Kvale Stensland, Friedrich Seifert, Carsten Griwodz, Pål Halvorsen, International Conference on Parallel Processing Companion (ICPP'18 Comp), ACM

- 40 **GameStory Task at MediaEval 2018**
Mathias Lux, Michael Riegler, Duc-Tien Dang-Nguyen, Marcus Larson, Martin Potthast, Pål Halvorsen, *Proceeding of the MediaEval Benchmarking Initiative for Multimedia Evaluation, CEUR Workshop Proceedings*
- 41 **GPU-based Acceleration of Detailed Tissue-Scale Cardiac Simulations**
Neringa Altanaite, Johannes Langguth, *Proceedings of the 11th Workshop on General Purpose GPUs*, p. 31–38, *Proceedings of the 11th Workshop on General Purpose GPUs*
- 42 **Handling delay in 5G Ethernet Mobile Fronthaul Networks**
Steinar Bjørnstad, 2018 European Conference on Networks and Communications (EuCNC), p. 1–9, *IEEE*
- 43 **HINDSIGHT: An R-Based Framework Towards Long Short Term Memory (LSTM) Optimization**
Konstantinos Kousias, Michael Riegler, Özgü Alay, Antonios Argyriou, *Multimedia Systems Conference (MMSys), ACM*
- 44 **Improving Problem Identification via Automated Log Clustering using Dimensionality Reduction**
Carl Martin Rosenberg, Leon Moonen, 12th International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM 2018), p. 1–10, *ACM*
- 45 **Inferring carrier-grade NAT deployment in the wild**
Ioana Livadariu, Karyn Benson, Ahmed Elmokashfi, Alberto Dainotti, Amogh Dhamdhere, *IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM)*, *IEEE*
- 46 **Joint Offloading and Resource Allocation in Vehicular Edge Computing and Networks**
Y. Dai, D. Xu, Sabita Maharjan, Yan Zhang, *IEEE Globecom 2018, IEEE*
- 47 **Lengthening and extending binary private information retrieval codes**
Hsuan-Yin Lin, Eirik Rosnes, *International Zurich Seminar on Information and Communication, ETH*
- 48 **Local Reconstruction Codes: A Class of MDS-PIR Capacity-Achieving Codes**
Siddhartha Kumar, Hsuan-Yin Lin, Eirik Rosnes, Alexandre Graell i. Amat, *IEEE Information Theory Workshop (ITW)*, *IEEE*
- 49 **Looking back on previous estimation error as a method to improve the uncertainty assessment of benefits and costs of software development projects**
Magne Jørgensen, *The 9th International Workshop on Empirical Software Engineering in Practice (IWESEP2018)*, p. 19–24, *IEEE*
- 50 **Medico Multimedia Task at MediaEval 2018**
Konstantin Pogorelov, Michael Riegler, Pål Halvorsen, Steven Hicks, Kristin Ranheim Randel, Duc-Tien Dang-Nguyen, Mathias Lux, Olga Ostroukhova, Thomas de Lange, *Working Notes Proceedings of the MediaEval 2018 Workshop, CEUR Workshop Proceedings*
- 51 **Memory Bandwidth Contention: Communication vs Computation Tradeoffs in Supercomputers with Multicore Architectures**
Johannes Langguth, Mohammed Sourouri, Xing Cai, *International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS), ACM/IEEE*
- 52 **Mimir: An Automatic Reporting and Reasoning System for Deep Learning based Analysis in the Medical Domain**
Steven Hicks, Mathias Lux, Thomas de Lange, Kristin Ranheim Randel, Mattis Jeppsson, Konstantin Pogorelov, Pål Halvorsen, Michael Riegler, *Proceedings of the 9th ACM Multimedia Systems Conference*, p. 369–374, *ACM*
- 53 **Model- Based Personalized Visualization System for Monitoring Evolving Industrial Cyber-Physical System**
Aitziber Iglesias, Tao Yue, Cristobal Arellano, Shaukat Ali, Goiuria Sagardui, *The 25th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2018)*, *IEEE*
- 54 **Modeling and Simulation of Spark Streaming**
Jia-Chun Lin, Ming-Chang Lee, Ingrid Chieh Yu, Einar Broch Johnsen, *The 32nd IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (IEEE AINA-2018)*, *IEEE*
- 55 **MONROE-Nettest: A Configurable Tool for Dissecting Speed Measurements in Mobile Broadband**
Cise Midoglu, Leonhard Wimmer, Andra Lutu, Carsten Griwodz, Özgü Alay, *IEEE INFOCOM Computer and Networking Experimental Research using Testbeds (CNERT) Workshop, IEEE*
- 56 **Motor Activity Based Classification of Depression in Unipolar and Bipolar Patients**
Enrique Garcia-Ceja, Michael Riegler, Petter Jakobsen, Jim Torresen, Tine Nordgreen, Ketil J. Oedegaard, Ole Bernt Fasmer, *2018 IEEE 31st International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS)*, p. 316–321, *IEEE*
- 57 **On the Use of Automated Log Clustering to Support Effort Reduction in Continuous Engineering**
Carl Martin Rosenberg, Leon Moonen, *25th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2018)*, p. 179–188, *IEEE*
- 58 **Open Video Datasets over Operational Mobile Networks with MONROE**
Cise Midoglu, mohamed moulay, Vincenzo Mancuso, Özgü Alay, Carsten Griwodz, *Multimedia Systems Conference (MMSys), ACM*
- 59 **OpenSea - Open Search Based Classification Tool**
Konstantin Pogorelov, Zeno Albißer, Olga Ostroukhova, Mathias Lux, Dag Johansen, Pål Halvorsen, Michael Riegler, *Proceedings of the 9th ACM Multimedia Systems Conference*, p. 363–368, *ACM*
- 60 **Optimal Joint Routing and Scheduling in Millimeter-Wave Cellular Networks**
Dingwen Yuan, Hsuan-Yin Lin, Jorg Widmer, Matthias Hollick, *IEEE INFOCOM 2018 - IEEE Conference on Computer Communications, IEEE*
- 61 **Overview of ImageCLEF 2018: Challenges, datasets and evaluation**
Bogdan Ionescu, Henning Müller, Mauricio Villegas, Alba García Se de Herrera, Carsten Eickhoff, Vincent Andrearczyk, Yashin Dicente Cid, Vitali Liauchuk, Vassili Kovalev, Sadid A. Hasan, Yan Ling, Oladimeji Farri, Joey Liu, Matthew Lungren, Duc-Tien Dang-Nguyen, Luca Prias, Michael Riegler, Liting Zhou, Mathias Lux, Cathal Gurrin, *ImageCLEF 2018, Springer*
- 62 **Overview of ImageCLEFlifelog 2018: daily living understanding and lifelog moment retrieval**
Duc-Tien Dang-Nguyen, Luca Piras, Michael Riegler, Liting Zhou, Mathias Lux, Cathal Gurrin, *Working Notes of CLEF 2018 - Conference and Labs of the Evaluation Forum, CEUR Workshop Proceedings*
- 63 **Popsift: a faithful SIFT implementation for real-time applications**
Carsten Griwodz, Lilian Calvet, Pål Halvorsen, *Proceedings of the 9th ACM Multimedia Systems Conference*, p. 415–420, *ACM Press*
- 64 **Practical Selective Regression Testing with Effective Redundancy in Interleaved Tests**
Dusica Marijan, Marius Liaaen, *Proceedings of the 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice (ICSE-SEIP'18)*, p. 153–162, *ACM*
- 65 **REMAP: Using Rule Mining and Multi-Objective Search for Dynamic Test Case Prioritization**
Dipesh Pradhan, Shuai Wang, Shaukat Ali, Tao Yue, Marius Liaaen, *11th IEEE Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST)*, *IEEE*
- 66 **Reproducible Research Environments with Repo2Docker**
Jessica Forde, Tim Head, Chris Holdgraf, Yuvi Panda, Gladys Nalvarte, M. Pacer, Fernando Perez, Benjamin Ragan-Kelley, Erik Sundell, *ICML 2018 Reproducible Machine Learning, ICML*
- 67 **Scope Creep or Embrace Change? A Survey of the Connections Between Requirement Changes, Use of Agile, and Software Project Success**
Magne Jørgensen, *12th International Conference on Project Management (ProMac)*, p. 673–689, *The Society of Project Management*
- 68 **Security Notions for Cloud Storage and Deduplication**
Håvard Raddum, Mohsen Toorani, Kristian Gjøsteen, Colin Boyd, Gareth T. Davies, *ProvSec 2018: Provable Security*, p. 347–365, *Springer International Publishing*
- 69 **Stratified Constructive Disjunction and Negation in Constraint Programming**
Arnaud Gotlieb, Dusica Marijan, Helge Spieker, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI-18)*. Volos, Greece. Nov. 2018, p. 106–113, *IEEE*
- 70 **Team ORG @ GameStory Task 2018**
Mathias Lux, Michael Riegler, Duc-Tien Dang-Nguyen, Marcus Larson, Martin Potthast, Pål Halvorsen, *Proceeding of the MediaEval Benchmarking Initiative for Multimedia Evaluation, MediaEval*
- 71 **The 2018 Medico Multimedia Task Submission of Team NOAT using Neural Network Features and Search-based Classification**
Michael Steiner, Mathias Lux, Pål Halvorsen, *Proceeding of the MediaEval Benchmarking Initiative for Multimedia Evaluation, CEUR Workshop Proceedings*
- 72 **The Case for Adaptive Change Recommendation**
Sydney Pugh, Dave Binkley, Leon Moonen, *18th IEEE International Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation (SCAM)*, p. 129–138, *IEEE*
- 73 **The Cloud that Runs the Mobile Internet: A Measurement Study of Mobile Cloud Services**
Foivos Michelinakis, Hossein Doroud, Abbas Razaghpahan, Andra Lutu, Narseo Vallina-Rodriguez, Phillipa Gill, Joerg Widmer, *IEEE INFOCOM 2018 - IEEE Conference on Computer Communications*, p. 1619–1627, *IEEE*
- 74 **The Importance of Medical Multimedia**
Michael Riegler, Pål Halvorsen, Bernd Münzer, Klaus Schoeffmann, *2018 ACM Multimedia Conference (MM '18)*, p. 2106–2108, *ACM Press*
- 75 **The Medico-Task 2018: Disease Detection in the Gastrointestinal Tract using Global Features and Deep Learning**
Vajira Thambawita, Debesh Jha, Michael Riegler, Pål Halvorsen, Hugo Lewi Hammer, Håvard D. Johansen, Dag Johansen, *MediaEval 2018, MediaEval*
- 76 **The r-wise Hamming distance and its operational interpretation for block codes**
Hsuan-Yin Lin, Stefan M. Moser, Po-Ning Chen, *2018 52nd Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)*, *IEEE*
- 77 **Tool Support for Restricted Use Case Specification: Findings from a Controlled Experiment**
Markus Weninger, Paul Grünbacher, Huihui Zhang, Tao Yue, Shaukat Ali, *The 25th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2018)*, *IEEE*
- 78 **Towards Applying Game Adaptation to Decrease the Impact of Delay on Quality of Experience**
Saeed Shafiee Sabet, Steven Schmidt, Saman Zadtootaghaj, Carsten Griwodz, Sebastian Moller, *2018 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM)*, *IEEE*
- 79 **Towards Hybrid Constraint Solving with Reinforcement Learning and Constraint-Based Local Search**
Helge Spieker, Arnaud Gotlieb, Data Science meets Optimization Workshop at Federated Artificial Intelligence Meeting
- 80 **Tradeoffs using Binary and Multiclass Neural Network Classification for Medical Multidisease Detection**
Tor Jan Derek Berstad, Michael Riegler, Konstantin Pogorelov, Håkon Kvale Stensland, Pål Halvorsen, *2018 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM)*, p. 1–8, *IEEE*
- 81 **Transfer learning with prioritized equalization for medical objects detection**
Olga Ostroukhova, Konstantin Pogorelov, Michael Riegler, Duc-Tien Dang-Nguyen, Pål Halvorsen, *Working Notes Proceedings of the MediaEval 2018 Workshop, CEUR Workshop Proceedings*
- 82 **Uncovering Unknown System Behaviors in Uncertain Networks with Model and Search-based Testing**
Ruihua Ji, Zhong Li, Shouyu Chen, Minxue Pan, Tian Zhang, Tao Yue, Shaukat Ali, Xuandong Li, *11th IEEE Conference on Software Testing, Validation and Verification, IEEE*
- 83 **Using preprocessing as a tool in medical image detection**
Mathias Kirkerød, Vajira Thambawita, Michael Riegler, Pål Halvorsen, *MediaEval 2018, MediaEval*
- 84 **Visualizing Mobile Coverage from Repetitive Measurements on Defined Trajectories**
Chad Jarvis, Cise Midoglu, Andra Lutu, Özgü Alay, *TMA Workshop on Mobile Network Measurements, IEEE/IFIP*
- Karl Halvor Teigen, *The Risk and Uncertainty Conference*

Tekniske rapporter

- 01 **Shared Bottleneck Detection for Coupled Congestion Control for RTP Media**
David Andrew Hayes, Simone Ferlin, Michael Welzl, Kristian Hiorth, *Simula Research Laboratory*
- 02 **Employing Rule Mining and Multi-Objective Search for Dynamic Test Case Prioritization**
Dipesh Pradhan, Shuai Wang, Shaukat Ali, Tao Yue, Marius Liaaen, *Simula Research Laboratory*
- 03 **Norske mobilnett i 2017**
Ahmed Elmokashfi, Amund Kvalbein, Džiugas Baltrušas, Chad Jarvis, *Simula Research Laboratory*
- 04 **Automated Test Case Implantation to Test Untested Configurations: A Cost-Effective Search-Based Approach**
Dipesh Pradhan, Shuai Wang, Tao Yue, Shaukat Ali, Marius Liaaen, *Simula Research Laboratory*
- 05 **SUnMBT4CPS: Security-related Uncertainty Model-Based Testing for Cyber-Physical Systems**
Phu Hong Nguyen, *Simula Research Laboratory*
- 06 **Employing Multi-Objective Search and Machine Learning to Mine Cross Product Line Rules – A Technical Report**
Safdar Aqeel Safdar, Tao Yue, Shaukat Ali, Hong Lu, *Simula Research Laboratory*

Doktorgrads-avhandlingar

- 01 **Uncertainty-wise Cyber-Physical Systems Testing**
Man Zhang, *The University of Oslo*
- 02 **Patient-Specific Computational Modeling of Cardiac Mechanics**
Henrik Finsberg, *University of Oslo*
- 03 **Vertical plate motions in the West Siberian Basin and Northern Europe as indicators of mantle-induced dynamic topography**
Yulia Vibe, *Ludwig-Maximilians-Universität München*
- 04 **Requirements Support for Enabling Automated Reuse and Configuration for Product Line**
Yan Li, *Beihang University*
- 05 **Unveiling Source Code Latent Knowledge. Discovering Program Topoi**
Carlo Ieva, *University of Montpellier*

Konferansefremlegg

- 01 **Perceived disagreement between experts' numerical probability estimates: Effects of framing and directional verbal terms**
Erik Løhre, Agata Sobkow, Sigrid Møyner Hohle,

- 06 **Exploring Microservice Security**
Tetiana Yarygina, University of Bergen
- 07 **Privacy, Security, and Repair in Distributed Storage Systems**
Siddhartha Kumar, University of Bergen
- 08 **Systems of Boolean equations, elimination theory, and applications to cryptography**
Bjørn Møller Greve, University of Bergen

- 11 **Agile software development and benefits management: A perfect match**
Magne Jørgensen, PMI/Prosjekt Norge Workshop, Oslo, Norway
- 12 **AI-Powered Testing of Industrial Robots**
Arnaud Gottlieb, ALTEN TalentCamp, Paris, France
- 13 **Algorithmic differentiation for mixed FEniCS-Tensorflow models**
Simon W. Funke, Sebastian Mitusch, Oxford, UK
- 14 **Algorithmic differentiation for shape optimization problems in the High Level Finite Element Framework FEniCS**
Jørgen S. Dokken, University of Würzburg, Germany
- 15 **Algorithmic Differentiation for Shape Optimization problems with overlapping meshes**
Jørgen Schartum Dokken, Siam Annual Meeting, Portland, USA
- 16 **Alltid smidig når du går?**
Magne Jørgensen, Smidig-konferansen: Smidig i offentlig sektor, Oslo, Norway
- 17 **Artificial Intelligence and Next Generation Networks**
Sabita Maharjan, First Nepal AI Winter School, Kathmandu, Nepal
- 18 **Artificial Intelligence in Software Testing: An Overview. Application to Industrial Robotics**
Arnaud Gottlieb, French Days on Software Testing (JFTL'18), Paris, France
- 19 **Automated adjoints for finite element models**
Simon W. Funke, EUCCO 2018, Trier, Germany
- 20 **Automated Refactoring of OCL Constraints with Search**
Tao Yue, ICSE 2018, Gothenburg, Sweden
- 21 **Automatic Detection of Angiectasia: Evaluation of Deep Learning and Handcrafted Approaches**
Konstantin Pogorelov, Olga Ostroukhova, Andreas Petlund, Pål Halvorsen, Håvard Espeland, Tomas Kupka, Thomas de Lange, Carsten Griwodz, Michael Riegler, IEEE Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI) 2018
- 22 **Binder 2.0: Next Gen of Reproducible Scientific Environments w/ repo2docker & BinderHub**
Chris Holdgraf, Benjamin Ragan-Kelley, SciPy, USA
- 23 **Boundary Estimation: Learning Boundaries for Constraint Optimization Problems**
Arnaud Gottlieb, Helge Spieker, International Symposium on Mathematical Optimization (ISMP'18), Bordeaux, France

- Samuel Wall, Henrik Finsberg, Gabriel Balaban, Lik Chuan Lee, Computer Methods in Biomechanics and Bioengineering, Lisbon, Portugal

- 24 **Cost and benefits of software development in a uncertain, skewed world**
Magne Jørgensen, Software Analytics and its Impact on Industry Delft Data Science Seminar, Delft, The Netherlands
- 25 **Data Fusion based on Coupled Matrix and Tensor Factorizations**
Evrin Acar Ataman, 5th Conference on Constraint-Based Reconstruction and Analysis (COBRA 2018), Seattle, USA
- 26 **Demand Response Management in Vehicle-to-grid Systems**
Sabita Maharjan, SINTEF, Oslo, Norway
- 27 **Deploying a cloud-based JupyterHub for students and researchers**
Carol Willing, Benjamin Ragan-Kelley, Erik Sundell, JupyterCon, New York, NY, USA
- 28 **Digital Vulnerability and International Interdependency**
Olav Lysne, 17th European Conference on Cyber Warfare and Security, Oslo, Norway
- 29 **Digitalt Grenseforsvar**
Olav Lysne, Student-UGA i Agder, Norge
- 30 **Education in HPC and Data Science at Simula Research Lab and UIO**
Xing Cai, SUPERDATA Workshop on curriculum development, Yunan, China
- 31 **Energy Market and Game Theory**
Sabita Maharjan, LUCS Summer School, Fornebu, Norway
- 32 **Estimating Objective Boundaries for Constraint Optimization Problems**
Helge Spieker, Arnaud Gottlieb, NordConsNet Workshop, Gothenburg, Sweden
- 33 **fling: A Flexible Ping for Middlebox Measurements**
Ahmed Elmokashfi, AIMS 2018: Workshop on Active Internet Measurements, CAIDA, UCSD, California, USA
- 34 **Fluid dynamics in syringomyelia cavities**
Vegard Vinje, Justin Brucker, Marie E. Rognes, Kent-Andre Mardal, Victor Haughton, Vancouver, Canada
- 35 **From myths and fashions to evidence-based software engineering**
Magne Jørgensen, ICSIE, Cairo, Egypt
- 36 **Future Energy Information Networks**
Sabita Maharjan, Einstein Center for Digital Future, Berlin, Germany
- 37 **Heterogeneous Computing: Programming, Performance and Applications**
Xing Cai, CoSaS 2018 Symposium, Erlangen, Germany
- 38 **Heterogeneous HPC Computations in Cardiac Electrophysiology**
Johannes Langguth, 19th IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Scientific and Engineering Computing (PDSEC 2018), Vancouver, Canada
- 39 **Hva kjennetegner IT-prosjekter som lykkes?**
Magne Jørgensen, Seminar Forsvaret, Kolsås, Norway

- 40 **Hvordan få tak i reell usikkerhet av kost-nytte i en skjev verden?**
Magne Jørgensen, Prosjekt Norges årlige prosjektlederkonferanse, Norway
- 41 **Hvordan kontrollere digitale hemmelige tjenester**
Olav Lysne, EOS-utvalgets årskonferanse, Norge
- 42 **Ideas on how to combine machine learning with physical simulations**
Simon W. Funke, Oslo, Norway
- 43 **In Silico Modeling of Cardiac Micro-physiological Systems for Evaluating Drug Side Effects**
Samuel Wall, Aslak Tveito, Karoline Horgmo Jæger, Andy Edwards, Kevin Healy, Nathaniel Huebsch, Bérénice Charrez, Heart By Numbers Conference, Berlin, Germany
- 44 **Internet of Vehicles towards Smart Cities**
Sabita Maharjan, Kathmandu University, Nepal
- 45 **Internet of Vehicles: Resource Optimization and Vehicle Safety Enhancement**
Sabita Maharjan, Nepal Engineers Association, Lalitpur, Nepal
- 46 **JupyterLab: the evolution of the Jupyter notebook**
Vidar Tonaas Fauske, PyHEP conference, Sofia, Bulgaria
- 47 **JupyterLab: the evolution of the Jupyter notebook**
Vidar Tonaas Fauske, University of Antwerp, Belgium
- 48 **Lawful interception of Internet Traffic, and national autonomy in cyberspace**
Olav Lysne, Luftmaktseminaret, Trondheim, Norway
- 49 **Lawful interception of Internet Traffic, and National Autonomy in Cyberspace**
Olav Lysne, Sikkerhetskonferansen, Norge
- 50 **Lawful interception of Internet Traffic, and national autonomy in cyberspace**
Olav Lysne, Norges Forsvarsforening - åpent seminar, Norge
- 51 **Mathematical modeling of the glymphatic system – the physics of Alzheimer's disease?**
Kent-Andre Mardal, Mathematical models in health sciences, Nantes, France
- 52 **Mathematical modeling of the glymphatic system – the physics of Alzheimer's disease?**
Kent-Andre Mardal, INdAM, Rome, Italy
- 53 **Milliardinvesteringer i digitalisering. Hva gir det oss?**
Magne Jørgensen, Software 2018, DnD, Norway
- 54 **MiniBiz: Can we combine machine learning and physical simulations?**
Simon W. Funke, StartupLab, Oslo, Norway
- 55 **Mixed-dimensional coupled finite elements in FEniCS**
Cécile Daversin-Catty, Marie E. Rognes, FEniCS18, Oxford, UK

- 56 **Mixed-dimensional modeling of the brain's waterscape**
Cécile Daversin-Catty, Marie E. Rognes, Workshop on solvers for materials with high-aspect-ratio inclusions, Finse, Norway
- 57 **Model-based Testing**
Tao Yue, Norwegian University of Science and Technology, Norway
- 58 **Model-Based Testing of Cyber-Physical Systems with Machine Learning and Search Algorithms**
Shaukat Ali, International Conference on Model-Driven Engineering and Software Development, MODELSWARD 2018
- 59 **Model-Based Testing of Cyber-Physical Systems with Machine Learning and Search Algorithms**
Shaukat Ali, DNV-GL, Trondheim, Norway
- 60 **Modeling Next Generation Networks**
Sabita Maharjan, NECSO, Oslo, Norway
- 61 **Modeling of intracranial pressure during infusion test**
Vegard Vinje, Vancouver, Canada
- 62 **Multi-parameter regularization for solving inverse problems of unmixing type**
Valeriya Naumova, Timo Klock, University of Cambridge, UK
- 63 **Parameter-robust discretization and preconditioning of multiple-network poroelasticity equations**
Eleonora Piersanti, Jeonghun J. Lee, Kent-Andre Mardal, Marie E. Rognes, University of Oxford, UK
- 64 **Parameter-robust discretization and preconditioning of multiple-network poroelasticity equations**
Eleonora Piersanti, Jeonghun J. Lee, Kent-Andre Mardal, Marie E. Rognes, Glasgow, UK
- 65 **Practical Cyber-Physical Systems Testing: Results and Future Directions**
Shaukat Ali, The 7th Workshop of Advanced Software Engineering, Gold Coast, Australia
- 66 **Practical selective regression testing with effective redundancy in interleaved tests**
Dusica Marijan, International Conference on Software Engineering (ICSE), Gothenburg, Sweden
- 67 **Preconditioners for PDE constrained optimization problems (coarse observations, boundary control)**
Kent-Andre Mardal, SIAM ALA, Hong Kong, China
- 68 **Presentation on Symposium on Search-Based Software Engineering (SSBSE 2019)**
Shaukat Ali, Symposium on Search-Based Software Engineering (SSBSE 2018), Montpellier, France
- 69 **Reinforcement Learning for Automatic Test Case Prioritization and Selection in Continuous Integration**

- Helge Spieker, Arnaud Gottlieb, Dusica Marijan, Morten Mossige, Gesellschaft für Informatik Software Engineering Conference 2018 (SE18), Ulm, Germany
- 70 **REMAP: Using Rule Mining and Multi-Objective Search for Dynamic Test Case Prioritization**
Dipesh Pradhan, Shuai Wang, Shaukat Ali, Tao Yue, Marius Liaaen, IEEE Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST), Västerås, Sweden
- 71 **Search-based Test Optimization for Software Systems**
Shaukat Ali, Tao Yue, GECCO 2018, Kyoto, Japan
- 72 **Search-based Test Optimization: A Very Short Introduction**
Shaukat Ali, ERATO MMSD Summer Camp, National Institute of Informatics, Japan
- 73 **Smart vehicles for smart cities: Vehicle-to-grid, mobile edge computing and vehicle safety**
Sabita Maharjan, University of Oulu, Oulu, Finland
- 74 **SmartIO: Dynamic Sharing of GPUs and IO in a PCIe Cluster**
Håkon Kvale Stensland, GPU Technology Conference, San Jose, CA, USA
- 75 **Structure-Revealing Data Fusion Models based on Coupled Matrix and Tensor Factorizations and Their Applications**
Evrin Acar Ataman, Three-way Methods in Chemistry and Psychology (TRICAP), New Mexico, USA
- 76 **SW Testing: Can ML save us?**
Carl Martin Rosenberg, Marius Liaaen, NDC TechTown 2018, Kongsberg, Norway
- 77 **Testing Cyber-Physical Systems with Machine Learning and Search Algorithms**
Shaukat Ali, National Institute of Informatics, Tokyo, Japan
- 78 **The Influence of Breathing on Cerebrospinal Fluid Movement in the Brain**
Vegard Vinje, Geir Andre Ringstad, Marie E. Rognes, Per Kristian Eide, Kent-Andre Mardal, Glasgow, United Kingdom
- 79 **Tutorial on Tensor Factorizations, Data Fusion & Applications**
Evrin Acar Ataman, 14th International Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation, Guildford, UK
- 80 **Unstructured mesh partitioning in the presence of strong coefficient heterogeneity**
Andreas Thune, Xing Cai, PDESoft 2018 Conference, Bergen, Norway
- 81 **Usikkerhetsanalyse**
Magne Jørgensen, HIT-seminar, Oslo, Norway
- 82 **Usikkerhetsvurdering for nyttepoeng og kostpoeng**
Jo Erskine Hannay, Hovedstadsområdet netværk for IT-ledelse og styring (HIT), Norway

Presentasjoner

- 01 **A distributed - memory parallel approximation of maximum weight perfect bipartite matching**
Johannes Langguth, Ariful Azad, Aydin Buluc, Xiaoye Li, Xinliang Wang, Sparse Days 2018, Toulouse, France
- 02 **A distributed - memory parallel approximation of maximum weight perfect bipartite matching**
Johannes Langguth, Ariful Azad, Aydin Buluc, Xiaoye Li, Xinliang Wang, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA, USA
- 03 **A machine learning approach for adaptive parameter selection**
Valeriya Naumova, Zeljko Kereta, University of Oslo, Norway
- 04 **A machine learning approach to optimal regularization**
Valeriya Naumova, Zeljko Kereta, European Women in Mathematics, Graz, Austria
- 05 **A machine learning approach to optimal regularization: Affine Manifolds**
Valeriya Naumova, Zeljko Kereta, NTNU, Norway
- 06 **A Robust 3-Field formulation for Generalized Poroelasticity**
Travis Thompson, Marie E. Rognes, FEniCS 18, Oxford, United Kingdom
- 07 **A robust mixed finite element method for generalized poroelasticity**
Marie E. Rognes, Travis Thompson, Glasgow, UK
- 08 **A Stokes-Biot Stable H(div)-based mixed method for generalized poroelasticity**
Travis Thompson, Marie E. Rognes, SIAM Life Sciences 2018, Minneapolis, Minnesota, USA
- 09 **Adjoint Based Data Assimilation for Quantification of Dynamic Mechanical Behavior of the Heart**
Samuel Wall, Henrik Finsberg, Gabriel Balaban, Joakim Sundnes, Lik Chuan Lee, World Congress of Biomechanics, New York, USA
- 10 **Adjoint based data assimilation for quantifying mechanical properties in clinical cardiac mechanics**

- 83 **Using intervals to communicate uncertainty**
Erik Løhre, SWPS University of Social Sciences and Humanities, Wroclaw, Poland
- 84 **Using porous media to bridge multiple scales and guide clinical experiments**
Alexandra K. Diem, SIAM Life Sciences, Minneapolis, MN, USA
- 85 **Waterscape of the Brain: Mathematics and Scientific Computing Enabling Clinical Simulation**
Travis Thompson, Cécile Daversin-Catty, Simula Research Conference, Son, Norway
- 86 **What can - and should - empirical software engineering learn from empirical studies in psychology?**
Magne Jørgensen, 12th International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, Oulu, Finland
- 87 **What makes software projects successful?**
Magne Jørgensen, ICSSE, Prague, Czech Republic
- 88 **What makes software projects successful?**
Magne Jørgensen, Workshop with Government of Bangladesh Delegation (ECNEC), Oslo, Norway
- 89 **When is agile better? How the use of agile and autonomous teams affect success differently in different contexts (and other results)**
Magne Jørgensen, A-teams (First International Workshop on Autonomous Agile Teams), XP-workshop, Porto, Portugal
- 90 **When SDN, Edge Computing and Big Data Meet Intelligent Transport Systems**
Yan Zhang, Sabita Maharjan, Z. Zhou, IEEE VTC Spring 2018, Porto, Portugal

Plakater

- 01 **A Novel Computational Model of the Rabbit Atrial Myocyte Offers Insight into Calcium Wave Propagation Failure**
Marcia R. Vagos, Jordi Heijman, Hermenegild Arevalo, Mary M. Maleckar, Bernardo Lino de Oliveira, Ulrich Schotten, Joakim Sundnes, Cambridge, USA
- 02 **Adjoint Based Personalization of Mechanical Models for Quantification of Right Ventricular Failure in Pulmonary Hypertension**
Henrik Finsberg, Ce Xi, Zhao Xiaodan, Ju Le Tan, Martin Genet, Joakim Sundnes, Lik Chuan Lee, Liang Zhong, Samuel Wall, Heart by Numbers Conference, Berlin, Germany
- 03 **Constraint-Based Generation of Trajectories for single-Arm Robots**
Mathieu Collet, CP2018, Lille, France

- 04 **Different Cycle, Different Assignment: Diversity in Assignment Problems with Multiple Cycles**
Helge Spieker, Arnaud Gotlieb, Morten Mossige, AAAI-18, New Orleans, Louisiana, USA
- 05 **In Silico - Augmented Cardiac Microphysiological Systems for Evaluating Cardiac Drug Effects**
Samuel Wall, Karoline Horgmo Jæger, Nathaniel Huebsch, Bérénice Charrez, Kevin Healy, Aslak Tveito, BMES Conference, Atlanta, USA
- 06 **In Silico - Augmented Cardiac Microphysiological Systems for Evaluating Cardiac Drug Effects**
Samuel Wall, Karoline Horgmo Jæger, Nathaniel Huebsch, Bérénice Charrez, Kevin Healy, Aslak Tveito, Keystone Organ on Chip Symposium, Montana, USA
- 07 **Modelling drug delivery via nanoparticle deposition in the myocardium of the left ventricle**
Alexandra K. Diem, Kristian Valen-Sendstad, Berlin
- 08 **Quantifying data traffic of sparse matrix-vector multiplication in a multi-level memory hierarchy**
James D. Trotter, Johannes Langguth, Xing Cai, London, UK
- 09 **Respiratory influence on intracranial pressure gradients and aqueductal flow in normal pressure hydrocephalus**
Vegard Vinje, Geir Ringstad, Marie E. Rognes, Per Kristian Eide, Kent-Andre Mardal, Dublin, Ireland
- 10 **Stokes-Biot stability and a mixed formulation for generalized proelasticity**
Travis Thompson, Marie E. Rognes, Lorentz Center, Leiden, Netherlands
- 11 **Towards Algorithmic Differentiation of shape optimization problems with time-dependent PDE-constraints**
Jørgen Schartum Dokken, FEniCS 18, Oxford, UK,
- 12 **Towards Detailed Organ-Scale Simulations in Cardiac Electrophysiology**
Johannes Langguth, Hermenegild Arevalo, Chad Jarvis, Xing Cai, International Symposium on Computational Science at Scale (CoSaS), Erlangen, Germany
- 13 **Turning the Azimuthal Motions of Adjacent Tropomyosins into a Coupled N-body Problem in a Brownian Model of Cardiac Thin Filament Activation**
Yasser Aboelkassam, Kimberly J. McCabe, Gary Huber, Joakim Sundnes, Andrew D. McCulloch, San Francisco, California/ U.S.A.

Mediebidrag

- 01 **Alltid smidig når du går! Men hva med oppstartsfasen og forretningsiden?**
Magne Jørgensen, Computerworld (Norge), IDG
- 02 **Breaking the code of schizophrenia**
Tuomo Mäki-Marttunen, Center for Digital Life Norway
- 03 **Breath, breathing and the sensing of breathing.**
Alexander Refsum Jensenius, Njål Sparbo, Sagar Sen, Elisabeth. Edvardsen, MusicLab vol. 2; 2018-04-09 - 2018-04-09, University of Oslo (UiO)
- 04 **De som vet lite vet også lite om hvor lite de vet**
Magne Jørgensen, Computerworld (Norge), IDG
- 05 **Digitalisering = produktivitetsvekst?**
Magne Jørgensen, Computerworld (Norge), IDG
- 06 **Digitalt Grenseforsvar**
Olav Lysne, NRK TV
- 07 **ExaGraph Collaboration with STRUMPACK/SuperLU: Factorization-Based Sparse Solvers and Preconditioners for Exascale**
XiaoYe Li, Ariful Azad, Aydin Buluc, Pieter Ghysels, Johannes Langguth, Xinliang Wang, Exascale Computing Project (ECP)
- 08 **Hvordan velge å velge - og litt om duer**
Magne Jørgensen, Computerworld (Norge), IDG
- 09 **Nasjonal strategi for IKT-sikkerhet**
Olav Lysne, Justisdepartementet
- 10 **Sannheten om uærlighet**
Magne Jørgensen, Computerworld (Norge), IDG

Datasett

- 01 **Data for "High-Frequency Fluctuations in Post-Stenotic Patient Specific Carotid Stenosis Fluid Dynamics: A Computational Fluid Dynamics Strategy Study"**
Viviana Mancini, Aslak Bergersen, Jan Vierendeels, Patrick Segers, Kristian Valen-Sendstad, FigShare
- 02 **Data for "The 2015 International Aneurysm CFD Challenge"**
Kristian Valen-Sendstad, Aslak Bergersen, Kenichi Kono, David A. Steinmam, FigShare
- 03 **Data set for the paper What are the Effects of History Length and Age on Mining Software Change Impact?**
Leon Moonen, Thomas Gramstad Rolfsnes, David Binkley, Stefano Di Alesio, Zenodo

Styre og ledelse

Styret

Ingvild Myhre styreleder | **Mads Lundqvist**, **Pinar Heggernes**, **Ingolf Søreide**, **Annik Myhre**, **Yngvild Wasteson**, **Silvija Seres**, **Sverre Gotaas** styremedlemmer | **Joakim Sundnes**, **Valeriya Naumova** ansattrepresentanter | **Jan Helgesen** styremedlem (vara)

Ledelse

Aslak Tveito administrerende direktør | **Kyrre Lekve** vise-administrerende direktør | **Rachel Thomas** direktør for organisasjonsutvikling | **Monica Eriksen** økonomisjef | **Ottar Hovind** leder av Simula Innovation | **Marianne Aasen** leder av Simula School of Research and Innovation | **Olav Lysne** leder av Simula Metropolitan Center for Digital Engineering | **Are Magnus Bruaset** leder av Kalkulo | **Kjell Jørgen Hole** leder av Simula UiB

Scientific Advisory Board

Simulastyret utnevner et Scientific Advisory Board (SAB) for å sikre ekstern, vitenskapelig rådgivning vedrørende Simulas forskningsaktiviteter. For dette formålet har Simula engasjert internasjonalt anerkjente forskere og sikret en dekning av tre av Simulas forskningsområder.

Communication systems

Konstantina (Dina) Papagiannaki forsker, Google | **Maha Abdallah** førsteamanuensis ved Pierre and Marie Curie University (UPMC) | **Torsten Hoefler** assisterende professor i Informatikk ved ETH Zürich | **Kristian Gjøsteen** førsteamanuensis ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Institutt for matematiske fag.

Software engineering

Antonia Bertolino forsker ved Software Engineering and Dependable Computing Laboratory (SEDC) ved CNR di Pisa | **Laurence Duchien** professor ved Université Lille 1, i avdelingen Sciences et Technologies | **Franz Wotawa** professor ved Institute for Software Technology, Graz University of Technology

Scientific computing

Signe Haughton direktør for Internasjonal Markedsføring, Kommersialisering og Integrering ved Stryker Neurovascular | **Ellen Kuhl** førsteamanuensis ved Department of Mechanical Engineering and Bioengineering ved Stanford University | **Vanessa Diaz** foreleser ved Department of Mechanical Engineering ved University College of London | **Carsten Burstedde** professor i Scientific Computing ved Institute for Numerical Simulation, University of Bonn

Organisasjonsstruktur





ISBN: 82-92593-23-3
Design: www.fredbirth.com
Bilder: Bård Gudim
og Rune Hammerstad
Trykket av: Flisa Trykkeri
Ansvarlig redaktør: Aslak Tveito
Redaktør: Emmy Terese Lind