

Science and Technology eScience udvalg, ST-eScience

E-Science er et tema med stigende betydning. Der er stigende krav til og behov for opbevaring af forskningsdata og et stigende behov for computerkraft i forbindelse med lagring og behandling af data. E-Science defineres i denne sammenhæng som datamanagement og High Performance Computing (HPC).

Det er i forlængelse heraf besluttet at etablere et e-Science udvalg på ST. ST-eScience forankres under Fakultetets Forskningsudvalg. Udvalgets formål bliver at rådgive ledelsen, koordinere og videndele på tværs og tage initiativer i relation til brug af nationale løsninger, faciliteter og ansøgningsrunder.

E-Science udvalget på Science and Technology, AU rådgiver Fakultetets Forskningsudvalg i spørgsmål om strategi, politik, økonomi, teknik samt brugen af eScience på ST.

Udvalget sikrer konsensus blandt brugerne af eScience, de lokale driftcentre og ledelsen på ST, således at ST's ageren på området er veldefineret og velfunderet.

Udvalget indsamler oplysninger om brugen af eScience i de videnskabelige miljøer på ST med henblik på at etablere en kortlægning af de eScience-ressourcer og -metoder, der findes/ anvendes, såvel lokalt, nationalt og internationalt. En sådan oversigt kan være til stor nytte for specielt nye brugere på ST, med projekter der involverer brugen af eScience.

Specifikt behandler udvalget overordnede spørgsmål om eScience:

- high-performance computing (HPC) hardware (CPU'er, accelerators, interconnectteknologier, mm.)
- netværk (f.eks. vedrørende adgangen til internationale faciliteter såsom PRACE),
- storage (f.eks. har Bioinformatik klare udfordringer mht. kraftig vækst i mængden af data, samt backup og sikring af disse)
- datamanagement (mht. forskningsdata: opbevaring, adgang, søgbarhed, mv.)
- sikkerhedsspørgsmål (f.eks. kontrol af adgangen til ressourcer og data)
- applikationer, metoder og algoritmer

Udvalget afsøger bevillingsmuligheder for vedligeholdelse og udbygning af de lokale eScience faciliteter, samt adgangen til nationale og internationale eScience faciliteter under hensyntagen til AU's forpligtende aftaler med danske institutioner der driver nationale eScience installationer. ST-eScience udvalget samler kompetence på området og vil kunne virke rådgivende, f.eks. i forbindelse med ansøgninger til diverse fonde.

I bestræbelserne for at fremme uddannelser indenfor eScience, skal udvalget kunne bistå ST med råd og vejledning. Initiativet til disse uddannelser må gerne udspringe af udvalgets arbejde, bl.a. for at sikre synergi og ensartethed.

ST-eScience udvalget sammensættes af repræsentanter fra dekanatet, AU IT samt de største miljøer, der anvender eScience i forskning og undervisning herunder Fysik og Astronomi, Kemi, Geoscience, Molekylærbiologi og Genetik (Foulum og Aarhus), Datalogi, BiRC, Matematik, Ingeniørvidenskab, Bioscience og Miljøvidenskab. Repræsentanter fra institutter og centre udpeges af institut- eller centerlederen. Repræsentanter fra dekanat og AU IT udpeges af dekanen.

Udvalgets sammensætning:

ST dekanat: Prodekan for Forskning Søren Rud Keiding
Drift/teknik: Systemadministrator Niels Carl Hansen
Drift/teknik: Drift- og teknologichef Søren Christensen

Fysik og Astronomi: Professor Lars Bojer Madsen (formand)
Kemi: Professor Ove Christiansen
Geoscience: Professor David Lundbek Egholm
Molekylærbiologi og Genetik: Seniorforsker Torben Asp
Matematik: Lektor Anders Nedergaard Jensen
Ingeniørvidenskab: Lektor Søren Peder Madsen
Miljøvidenskab: Forsker Witold Kot
Bioscience: AC-medarbejder Peder Klith Bøcher
Datalogi og BiRC: Professor Christian Storm Pedersen

Lokale driftsmiljøer

1. Centre for Scientific Computing Aarhus

Centre for Scientific Computing Aarhus (CSCAA) er et HPC-center under ST placeret på IFA. CSCAA driver de to største HPC-miljøer på AU: *Grendel-clusteret* (brugere fra Fysik og Astronomi, Kemi, Geoscience, m.fl.), og *GenomeDenmark Bioinformatik-clusteret* (et samarbejde mellem bl.a. BiRC, Health, Aarhus Universitetshospital i Skejby, m.fl.) CSCAA indkøber, vedligeholder og supporterer high-performance computere for en lang række grupper på ST/AU. CSCAA definerer og implementerer politikker for brugen af computerressourcerne i samarbejde med brugergrupperne. I 2015 alene har der været 127 aktive brugere af Grendel-clusteret. CSCAA's organisation består af et brugerforum, en styregruppe, en centerleder (Lars Bojer Madsen), og personale (Niels Carl Hansen (drift), Karin Vittrup (sekretær)).

2. Institut for Molekylærbiologi og Genetik – Strukturel Biologi

Jesper L. Karlsen driver et HPC-miljø for forskere på instituttet.

3. Institut for Molekylærbiologi og Genetik – Center for Kvantitativ Genetik og Genomforskning

Systemadministrator Timmy Gregers Madsen driver et Bioinformatik/HPC-miljø for forskere på centeret i Foulum.

4. Center for Bioinformatik (BiRC)

Har et lokalt HPC-driftscenter med 3 systemadministratorer, som står for planlægning, indkøb, opsætning og support af GenomeDenmark Bioinformatik-clusteret i samarbejde med CSCAA. Leder af driftscenteret er Rune M. Friborg.

Nationale eScience installationer

1. DeiC National HPC Center, SDU

Det nationale HPC Center på SDU med computeren Abacus 2.0 er specielt designet til at tilgodese et bredt spektrum af dansk forsknings beregningsbehov. Anlægget er et traditionelt Linux-cluster med ca. 400 noder, af disse er 72 hver udstyret med 2 GPU'er.

2. DeiC National LifeScience Supercomputer, DTU

Supercomputeren på DTU Risø kaldet "Computerome" er specielt designet til anvendelse af forskere på LifeScience-området. Forskning på dette område stiller særlige krav til såvel omfanget af online data som overførselshastighed mellem storage og beregningsdel, og til omfanget af fysisk lager tæt på beregningselementerne.

3. DeiC Nationalt Kulturarvscluster, Statsbiblioteket i Aarhus

Kulturarvsclusteret vil give mulighed for datamining i den digitale danske kulturarv, som er tilgængelig på Statsbiblioteket.