



AARHUS
UNIVERSITY
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE

Miniårsberetning 2016



Miniårsberetning 2016

Institut for Datalogi, Aarhus Universitet

2016 har været et godt år for Institut for Datalogi. Vi har uddannet rekordmange kandidater i datalogi og it. Vore kandidater er eftertragtede, og de har nemt ved at få interessante jobs.

Vi har i år indført adgangsbegrænsning på både datalogi og it bachelor uddannelserne og det ser ud til, at det har ført til et bedre match mellem de studerendes og studiernes forventninger.

Forskningsmæssigt har det også været et godt år. Vi har bl.a. afholdt flere store internationale konferencer og sommerskoler på instituttet. Endvidere har vi modtaget flere forskningsbevillinger, bl.a. to Sapere Aude forskningslederbevillinger, og en Villum Young Investigator Award, samt store Innovationsfondsprojekter om big data (DABAI) og digital produktion (MADE digital).

PERSONALE

Der er sket følgende ændringer i det fastansatte personale:

Gerth Støtting Brodal er overgået til et professorat inden for Algorithms and Data Structures pr. 1.1.

Olivier Danvy er overgået til et professorat inden for Programming Languages pr. 1.1.

Eve Hoggan er ansat som lektor pr. 1.9.

Thomas Dueholm Hansen er ansat som tenure track-adjunkt pr. 1.8.

Tina Rudolph er genansat på informationskontoret pr. 1.2.

Peter Bro Miltersen er fratrådt sin professorstilling pr. 1.4.

Michael E. Caspersen er fratrådt sin lektorstilling pr. 1.9.

UDNÆVNELSER OG PRISER

Lars Arge: Generalsekretær i Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

Lars Birkedal: Medlem af Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

Niels Olof Bouvin: Education Award, Science and Technology, Aarhus Universitet.

Ivan Damgård: Ridder af Dannebrog.

Andreas Mathisen og Søren Krogh Sørensen: Årets bedste datalogispeciale, Dansk Selskab for Datalogi.

Henrik Bærbak Christensen: Årets underviser.

FORSKNINGSPROJEKTER

Instituttet modtager ca. 40 millioner kroner om året i eksterne forskningsbevillinger. Større bevillinger med start i årets løb:

Driving Growth and Productivity in Manufacturing through Digitalization, Kaj Grønbæk, Danmarks Innovationsfond m.fl., 11,1 Mkr.

Danish Center for Big Data Analytics driven Innovation, Kaj Grønbæk og Lars Arge, Danmarks Innovationsfond, 8,5 Mkr.

Foundations of Cryptographic Computing, Claudio Orlandi, Sapere Aude, Forskningsrådet for Natur og Univers, 7,1 Mkr.

Language-Based Anonymity, Aslan Askarov, Sapere Aude, Forskningsrådet for Natur og Univers, 6,9 Mkr.

The Limits of Computation, Kasper Green Larsen, Young Investigator, Villum Kann Rasmussen Fonden, 5,0 Mkr.

Levitation with localised tactile and audio feedback for mid-air interactions, Jörg Müller, Horizon 2020, 4,5 Mkr.

Scalable Oblivious Data Analytics, Claudio Orlandi, Horizon 2020, Industrial Leadership, 3,8 Mkr.

Guarded Homotopy Type Theory, Lars Birkedal, Villum Kann Rasmussen Fonden, 3,3 Mkr.

Starting Grant, Aslan Askarov, Aarhus Universitets Forskningsfond, 2,9 Mkr.

Computational Lower Bounds, Kasper Green Larsen, Aarhus Universitets Forskningsfond, 1,6 Mkr.

Tools and Methods for Data Foundations, Ira Assent, Aarhus Universitets Forskningsfond, 1,0 Mkr.

CryptoAction, Claudio Orlandi, EU, 1,0 Mkr.

Innovativ brug af Big Data, Lars Arge, Alexandra Institut, 0,8 Mkr.

World Robot Olympiad, Søren Poulsen, Ministeriet for børn og undervisning samt private fonde, 0,6 Mkr.

Automatic Document ranking and search Techniques for a Discovery Engine, Ira Assent, Danmarks Innovationsfond, 0,4 Mkr.

KONFERENCER, WORKSHOPS OG SOMMERSKOLER

Instituttet har i årets løb været vært for følgende events:

Theory and Practice of Secure Multiparty Computation, 30. maj – 3. juni (Ivan Damgård).

14th Participatory Design Conference, 15-19. august (PIT).

ALGO 2016, 22-26. august (Lars Arge).

Fall PIT Symposium, 3. november (Susanne Bødker).

Symposium on the work of Ivan Damgård, 1. april.

Symposium on the work of Susanne Bødker, 14. oktober.

Kdag - Katrinebjerg Karrieredag, 29. april (Søren Poulsen).

Herudover har instituttets medarbejdere som sædvanlig deltaget i massevis af konferencer, workshops, sommerskoler og møder over hele verden.

FORSKNINGSFORMIDLING

Instituttet har arrangeret følgende fredagsforedrag med både eksterne og lokale forskere:

What is a Compiler? We thought we knew... af Mads Torgersen, Microsoft.

When size matters af Stephan Herhut, Google.

Variations on Rice's Theorem af Jean-Yves Mosen, University Paris 13.

Distribution, Reversibility and Robotics af Ulrik Pagh Schultz, SDU.

Citizen science games: probing the border between human and artificial intelligence af Jacob Friis Sherson, Physics and Astronomy, Aarhus University.

Singular Choices for Multiple Choice af Olivier Danvy, professor ved Programming Language group.

When learning works better than machine learning: Recovering damaged QR-codes with manual choice of image features to recognize af Michael Raskin, postdoc i Mathematical CS group.

The C standard formalized in Coq, what's next? af Robert Krebbers, postdoc Logic & Semantics group.

The Logic of Guarded Recursion af Ranald Clouston, postdoc Logic & Semantics Group.

Herudover har instituttet afholdt vores årlige Computer Science Day, hvor instituttets forskningsgrupper præsenterer udvalgte aktiviteter.

FORMIDLING- OG REKRUTTERINGS-AKTIVITETER

Instituttet er involveret i en lang række aktiviteter for gymnasie- og folkeskoler over hele landet. Tilbuddene spænder bredt og omfatter både lokale aktiviteter på CS samt initiativer i samarbejde med ST, AU og andre eksterne partnere. Vi har bl.a. arrangeret og/eller været involveret i:

Studieorienterede arrangementer:

- U-Days
- Studiepraktik for gymnasieelever
- Erhvervspraktik for folkeskoleelever
- Klassebesøg fra højskoler, gymnasier og folkeskoler
- Det Rullende Universitet
- Studerende for en dag
- Unidage for Akademiet for Talentfulde Unge

Konkurrencer og camps:

- World Robot Olympiad, www.wrodenmark.dk
- Medarrangører af First Lego League Aarhus
- IT-Camp for piger, www.itcamp.dk

Fokuserede talentudviklingsforløb:

- Vejledning for gymnasieelever i forbindelse med SRP-opgaver
- Temaforløb om kryptologi for masterclass i matematik
- Besøg fra Akademiet for Talentfulde Unge

Formidling til den brede offentlighed:

- Workshop og demoer på Dokk1 Aarhus Mini Maker Faire
- Uddannelsesstand på Danish Airshow
- Foredrag om Big Data og effektive algoritmer

Formidling og videreuddannelse af lærerstuderende:

- Kursus i teknologibaseret undervisningsudvikling for didaktik/CUDIM-studerende

Der har i årets løb været 800 besøgende til arrangementer på instituttet. En stor tak til PR udvalget og alle andre studerende og medarbejdere i det store arbejde med formidling af vores forskning og uddannelser.

STUDENTERAKTIVITETER

Instituttets to meget velfungerende studentforeninger (DSAU og SOFA) bidrager aktivt til at skabe et af landets bedste studiemiljøer for vores ca. 800 studerende. Blandt mange gode aktiviteter kan nævnes:

Studerende fra instituttet deltog i årets DM i programmering og efterfølgende i det nordvesteuropæiske mesterskab i Linköping.

Studerende arrangerede AU-Hack - Danmarks første og største Major League Hacking event auhack.org.

Studietur til San Fransisco i juli for studerende på Datalogi og it.

Seks virksomheder har etableret sig i instituttets HatchIT Lab, der er et innovations- og iværksættmiljø for studerende og nyuddannede kandidater, fra Datalogi og IT Produktudvikling, som gerne vil starte egen virksomhed.

Hovedparten af virksomhederne har opnået eksterne investeringer og støtte gennem bl.a. Innovationsfonden, EU-midler og andre private/offentlige investeringsselskaber. Læs mere om de seks virksomheder på deres hjemmesider:

BioRemind: www.bioremind.dk

CEPTU: www.fieldsenseapp.com

Cope IT: www.copeit.com

Zeppelin Studio: www.zeppelinstudio.net

MONTEM: www.montem.io

Abrella: www.abrella.dk

UDDANNELSER

Instituttet har to bacheloruddannelser og to kandidatuddannelser. Herudover har vi en diplomuddannelse og en masteruddannelse (inden for efter- og videreuddannelse) samt en ph.d.-uddannelse.

PRISER

Priserne som Årets Instruktører gik til Ingo van Duijn og Asger Hautop Drewsen, mens prisen som Årets Student gik til Mathias Pedersen, Mikkel Brun Jakobsen og Thor Bagge for afholdelsen af "Spare Time Teaching".

ST Education Award gik i år til instituttet, idet Niels Olof Bouvin modtog prisen for sin meget dedikerede indsats som underviser på flere af instituttets store kurser.

I lighed med tidligere år, har instituttets studerende kåret Årets Underviser. Der var fem nominerede til titlen:

Aslan Askarov

Gerth Brodal

Henrik Bærbak Christensen

Kaj Grønbæk

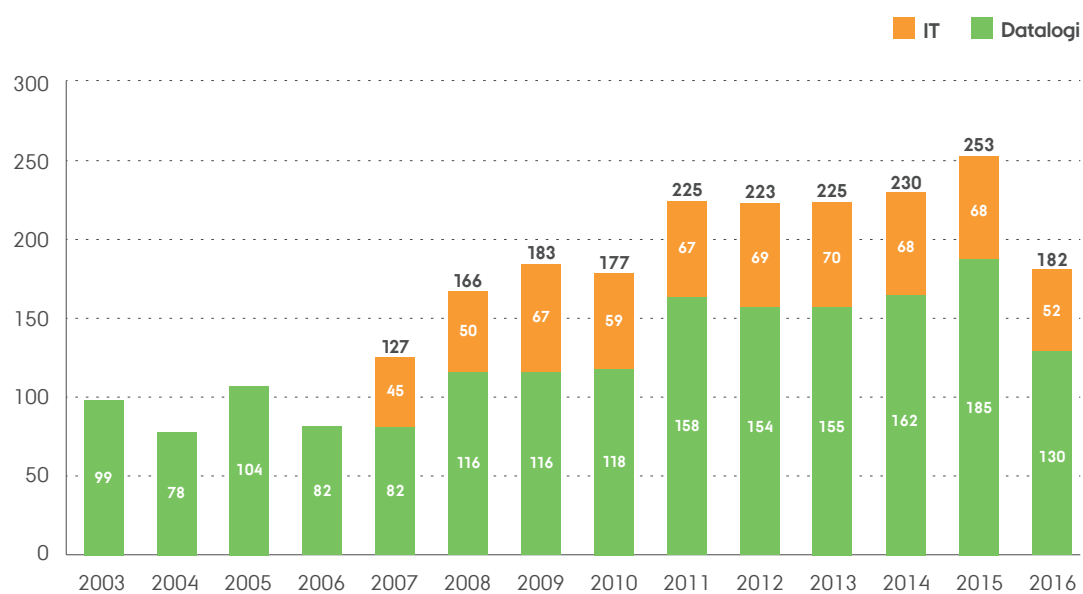
Kasper Green Larsen

Det blev Henrik Bærbak Christensen, der løb af med sejren med bl.a. følgende begrundelse: "Henrik is an extraordinary teacher and he has succeeded in getting SoftArk and CloudArch to be two of the most instructive and interesting courses I have ever had".

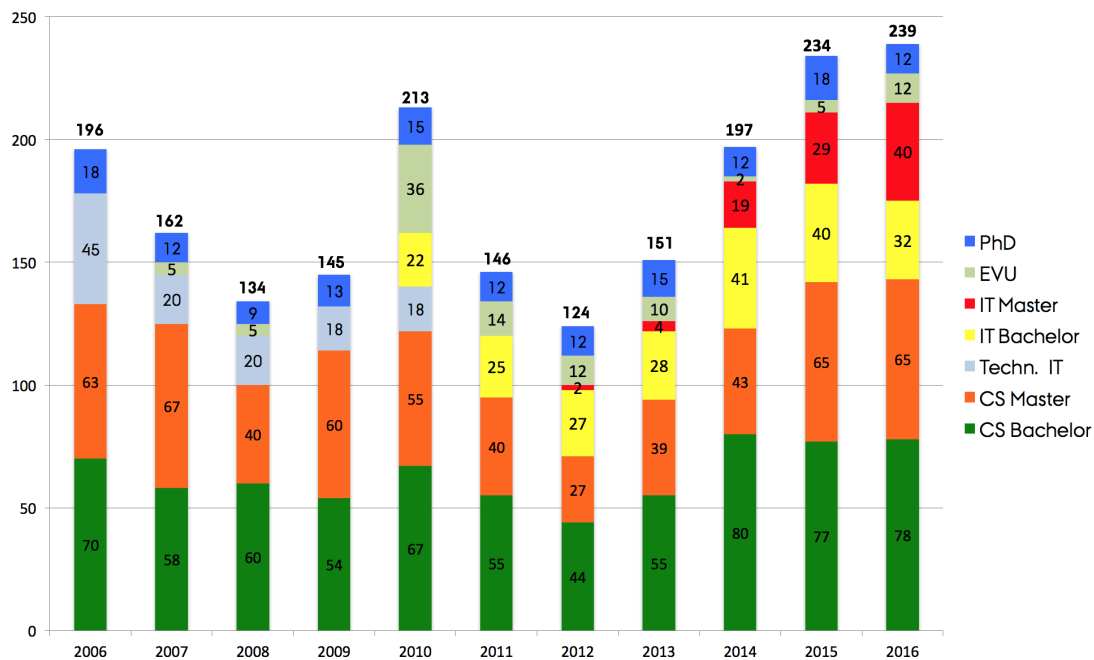
Adgang

For nye bachelorstuderende blev der i år indført adgangsbegrænsning med max 130 på datalogi og max 52 på it. Det resulterede i optagelseskvotienter på henholdsvis 6,5 og 6,4. Det er målet at adgangsbegrænsningen skal reducere frafaldet på uddannelserne igennem mere motiverede studerende og bedre studiemiljø. Et andet tiltag i denne retning er indrettelsen af "Javahulen" – en studiecafé for studerende på de første to studieår.

Instituttets optag på bacheloruddannelserne fremgår af nedenstående histogram:



Der blev produceret 105 datalogi og it-kandidater, hvilket er ny rekord. Institutet har i årets løb produceret nedenstående antal grader:



Gennem Datalogisk Uddannelsesforum (DUF) har instituttet udbygget kontakten til og samarbejdet med studenterorganisationerne for datalogi og it, og mange initiativer omkring studiemiljø og uddannelser er på vej fra denne side.

Lars Birkedal

Instituttleder