**Hans Petter Langtangen til minne**

**Morten Hjorth-Jensen**

National Superconducting Cyclotron Laboratory and Department of Physics and Astronomy, Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA

Department of Physics, University of Oslo, Oslo, Norway

Det Norske Vitenskaps Akademi, 16 Mars, 2017

## Minnetale over Professor Hans Petter Langtangen



Hans Petter Langtangen (født 3 januar 1962) forlot oss 10 oktober 2016, etter nesten to års kamp mot kreft. Det er med stor tristhet vi skriver disse ord, for Hans Petter var en stor inspirasjonskilde for oss alle, både for kollegaer og studenter, her hjemme og i det store utland. Hans Petter levde opp til alle våre idealer om den sanne akademiker, en inspirerende foreleser som vant mang en pris for sitt engasjement og interesse for studentene og en topp internasjonal forsker, med flere populære og anerkjente tekstbøker i sitt forfatterskap. I tillegg var Hans Petter en person som alltid ga alt av seg sjøl til sine omgivelser. Han var alltid opptatt av å skape unike forsknings og utdanningsmiljø, miljø som var intellektuelt stimulerende uansett hvor han var og hvem han henvendte seg til, enten det var en førsteårsstudent eller en erfaren forsker. Hans Petter var en unik drivkraft i akademia og etterlater seg et stort tomrom, intellektuelt og ikke minst som medmenneske og god kollega.

Hans Petter begynte å tråkke sine akademiske barnesko ved universitetet i Oslo (UiO) tidlig på åttitallet og levert sin Cand. Scient. oppgave i mekanikk i 1985. Deretter fulgte fire år som stipendiat og doktorgradsstudier før han disputert i 1989, igjen med fagfeltet mekanikk (med hovedtyngde mot numerisk mekanikk) ved matematisk institutt ved UiO som hovedfokus. Hans interesse for beregningsorientert naturvitenskap og datamaskiner blei nok vekt i løpet av dette tiåret. Deretter fulgte stilling som forsker i anvendt matematikk ved Sintef sin Oslo avdeling (1990-1991 og 1991-1997) samtidig som han blei ansatt som førsteamanuensis ved matematisk institutt UiO i 1991. I 1998 blei han forfremma til professor ved samme institutt, før han skifta til institutt for informatikk UiO, hvor han blei til sin bortgang. Hans Petter var også sentral i stiftelsen av det suksessrike forskningslaboratoriet Simula, hvor han var forskningsprofessor i tida 2001-2012 og deretter Simula Fellow fra og med 2012. I løpet av noen få hektiske uker forfatta Hans Petter søknaden til det som blei til et nytt senter for fremragende forsknings (SFF), senteret for for Biomedical Computing, hvor han var leder fra starten av i 2007 til han blei alvorlig sjuk.

#### Et unikt forfatterskap.

Hans Petter var ikke bare en glimrende forsker og underviser, men også en meget visjonær og produktiv forfatter i numerisk matematikk og beregningsorientert naturvitenskap. Mange av bøkene springer ut av hans iver etter å undervise nye temaer. Et ypperlig eksempel er den vidt populære læreboka i programmering, med vekt på programmeringsspråket Python. I 2007 blei det bestemt at flere studieprogram ved det Matematisk-Naturvitenskapelige fakultetet ved UiO skulle tilby et introduksjonskurs i programmering med fokus på naturvitenskapelige anvendelser. Dette kurset la grunnlaget for videreutviklinga av et av UiO sine viktigste prosjekt på utdanningssida, nemlig det såkalla Computing in Science Education prosjektet. Med det nye kurset kunne en introdusere numeriske oppgaver i første semester og gjenbruke denne kunnskapen i videregående fysikk kurs, matematikk kurs og relaterte disipliner. Dette har skapt et betydelig momentum hva utdanning angår og gjort at UiO er et av de ledende universitetet i verden når det gjelder innføring og synkronisering av numeriske metoder i begynnerkurs i realfag. Første utkast av den ovennevnte læreboka, med tittel *A Primer on Scientific Programming with Python*, blei til i løpet av sommerferien 2007 og var nesten ferdig til semesterstart. Siden den gang har boka kommet ut i flere opplag med over titusen solgte eksemplarer. Utgaven fra 2016 har nesten 100000 nedlastninger fra Springer sin hjemmeside.

Hans Petter hadde alltid mange nye ideer til tekstbøker og lærebøker, med flere uferdige manuskript. Under sitt sjukeleie klarte Hans Petter, enten som aleineforfatter eller sammen med gode kollegaer, å ferdigstille fem nye bøker. Noen av disse bøkene er små perler i numeriske metoder. I tillegg til mange bøker består Hans Petter sitt forfatterskap av mange forskningsartikler i vitenskapelige tidsskrift, bidrag til konferanser, foredrag og mye mer. Ei liste over Hans Petter sitt bokforfatterskap følger til slutt.

En stor del av Hans Petters forskning og undervisning, noe tekstbøkene gjenspeiler, var retta mot numeriske metoder i fluidmekanikk, numeriske metoder for stokastiske mekanikk problem, og ikke minst numerisk programvare med vekt mot skripting og objektorientert programmering.

Han var drivkrafta i utviklinga av Diffpack, noe han starta i sin tid på Sintef. Diffpack er et objektorientert programvare produkt for studier av partielle differensiallikninger. Denne programvaren leda til etableringa av firmaet Numerical Objects A/S. I 2003 blei teknologien bak Diffpack solgt til det tyske firmaet inuTech. Kundelista for Diffpack spenner fra NASA og Intel til verdenskjente universitet sm Cambridge, Cornell og Stanford, for å nevne noen.

I tillegg til sitt omfattende faglige engasjement bidro Hans Petter til en betydelig styrking av eget fagfelt nasjonalt og internasjonalt. Anerkjennelsen for dette arbeidet resulterte i den meget prestisjetunge jobben som hovedredaktør for SIAM (Society of Industrial and Applied Mathematics) sitt tidsskrift om Scientific Computing, en jobb han utførte med stor glede og nytte for fellesskapet fra 2011 til sjukdommen tok over i 2015. I tillegg var Hans Petter redaksjonsmedlem (associated editor) for seks andre vitenskapelige tidsskrift. Han blei medlem av Det Norske Vitenskaps-akademi i 2014 og var også medlem av det Europeiske Vitenskapsakademiet. I tillegg til flere forskningspriser var han leder og medlem av organisasjonskomiteer for flere store internasjonal konferanser, bla. SIAM Conference on Computational Science and Engineering i Boston, USA, i 2013.

#### Hans Petter Langtangen, en sann akademiker.

I tillegg til en imponerende faglig merittliste, er det neppe en overdrivelse å si at Hans Petter store hjertebarn var undervisning og hans omtanke for studentenes faglige ve og vel. Hans lojalitet var alltid retta mot universitetets ideer og idealer, samt studentene våre. I løpet av sin tid som universitetslærer var Hans Petter med å veilede 100 studenter, derav 24 som doktorgradsstudenter, 69 som masterstudenter og 7 sivilingeniør studenter. Hans iver og innsikt etter å starte nye kurs som ga studentene de ferdighetene og kompetanser som kvalifiserte dem for et moderne arbeidsliv, var enestående og forut for sin tid. Hans grunnkurs i programmering hadde flere hundre studenter hvert høstsemester. Et gjengs sitat fra mange studenter som opplevde Hans Petter som foreleser er *hvor heldige vi var som møtte professor Langtangen når vi begynte på UiO*.

Hans Petters var brennende opptatt av utdanning og var en stor inspirasjonskilde for oss alle, med et hav av bidrag og anerkjennelser, flere priser som beste foreleser og ikke minst universitetet i Oslos pris for fremragende undervisning i 2011, den nasjonale NOKUT prisen i 2012 samt den nasjonale Olav Thon stiftelsens pris for fremragende undervisning i 2016.

Hans Petter var en sentral drivkraft i Computing in Science Education initiativet ved universitetet i Oslo, samt det nye senteret for fremragende undervisning *Center for Computing in Science Education* ved samme universitet. Hans Petter var brennende opptatt av alle sider ved utdanning og Computing in Science Education prosjektet ved UiO har vært med å forandre måten numeriske beregninger inkluderes i grunnleggende realfags undervisning, med flere universitet i inn og utland som prøver å få til liknende tiltak.

Beregninger og datamaskiner spiller idag en heilt sentral rolle i den teknologiske utviklinga og Hans Petter så tidlig at programmering, numeriske beregninger og datamaskiner, med det engelske order Computing som samlebegrep, gir oss universitetslærere heilt nye muligheter. Som lærer kan en bringe mer forskningsnære eksempler fra tidlig av og dermed stimulere studentenes forståelse og vitenskapelige kreativitet på et tidligere stadium i utdanningsløpet. Det gir studentene muligheten for å lage generaliseringer og abstraksjoner som en ikke kan få til via vanlige analytiske øvelser med papir og blyant. Det minsker behovet for til tider unødige manipulasjoner av matematiske uttrykk. En kan fokusere og utforske vitenskapelige problem på et anna nivå enn tidligere og dermed gi studentene en djupere forståelse av naturvitenskapelige problem og den vitenskapelige prosessen. Resultatet er også et større fokus på universitets pedagogikk. Hans Petter brant inderlig for dette og var alltid en ettertrakta foredragsholder om pedagogiske tiltak og nyvinninger.

Vi hedrer Hans Petter Langtangen og lyser fred over hans minne og våre tanker går til hans nærmeste familie og kjære. Vi som kollegaer og venner har mista en fantastisk person og inspirasjonskilde. Det var ekstra morsomt å gå pa jobb når en visste at Hans Petter stakk innom. Hans evne til å gi av seg sjøl i enhver situasjon og inspirere er sterkt savna.



#### Bøker av Hans Petter Langtangen.

1. H. P. Langtangen. Computational Partial Differential Equations - Numerical Methods and Diffpack Programming. Lecture Notes in Computational Science and Engineering. Springer, 1999. 682 sider
2. H. P. Langtangen. Computational Partial Differential Equations - Numerical Methods and Diffpack Programming. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, second (significantly expaned and revised) edition, 2003. 855 sider
3. H. P. Langtangen. Python Scripting for Computational Science. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, third edition, 2008. 750 sider
4. A. Tveito, X. Cai, H. P. Langtangen, and B. F. Nielsen. Elements of Scientific Computing. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, 2010.
5. H. P. Langtangen. A Primer on Scientific Programming with Python. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, fourth edition, 2014. 792 sider
6. S. Linge and H. P. Langtangen. Programming for Computations - A Gentle Introduction to Numerical Simulations with Python. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, 2016.
7. S. Linge and H. P. Langtangen. Programming for Computations - A Gentle Introduction to Numerical Simulations with MATLAB/Octave. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, 2016.
8. H. P. Langtangen. Finite Difference Computing with Exponential Decay Models. Lecture Notes in Computational Science and Engineering. Springer, 2016.
9. H. P. Langtangen and G. K. Pedersen. Scaling of Differential Equations. SimulaSpringerBriefs. Springer, 2016.
10. H. P. Langtangen and S. Linge. Finite Difference Computing with Partial Differential Equations. Texts in Computational Science and Engineering. Springer, 2016.