

*Kronikken i ComputerWorld, 19. nov. 2010:*

## *Informatikkforskning — grunnleggende for moderne samfunnsutvikling*

**De fleste mennesker kan ikke tenke seg en tilværelse uten mobiltelefon, pc og tilgang til internett. Men det ikke alle som er klar over er i hvor stor grad denne teknologien og disse tjenestene er basert på forskning innen informatikk.**

---

En moderne mobiltelefon har mer omfattende programvare enn det som var i den første romfergen. For mange er søketjenester

som Google blitt en naturlig del av hverdagen.

Men hvor mange vet at det er millioner av datamaskiner spredt over hele verden som sammen bidrar til at du finner den informasjonen du søker? Det hele er muliggjort gjennom mange års intens forskning på distribuerte systemer, databaser, datakommunikasjon, algoritmer, og så videre.

Hvor lenge er det forresten siden du var i et banklokale?

For de fleste er svaret ganske enkelt: «svært lenge». Gjennom nettbank og betalingstjenester på internett, minibanker og kortterminaler i butikkene behøver vi ikke lengre å oppsøke banken når vi har behov for penger. Også om du har behov for litt ekstra penger kan dette hurtig ordnes via nettet. Også slike tjenester er et resultat av mange års forskning innen informatikk. Innen de fleste områder i dagliglivet har vi gjort oss helt avhengige av systemer og løsninger basert på mange års forskning innen informatikk.

■ ■ For mange er arbeidsdagen preget av arbeid foran en datamaskin. Vi kommuniserer med andre ved hjelp av tekst, lyd og bilder, skriver dokumenter og rapporter, setter opp budsjetter i regneark, fører regnskaper med avanserte

regnskapsprogrammer, lager avanserte tegninger og illustrasjoner med avanserte tegneprogrammer, finner

relevant informasjon i bedriftens interne database eller via søketjenester på internett, og så videre. Denne transformasjonen

fra manuelle, papirbaserte systemer, til moderne systemer for samhandling og dokumentproduksjon er muliggjort gjennom mange tiår med forskning på grunnleggende problemer innen informatikk, for eksempel på hvordan vi kan representere et dokument eller bilde, hvordan dette kan lagres og gjenfinnes og bearbeides.

For få år tilbake var fotoindustrien bekymret for hvor lenge verdens sølvutvinning ville kunne dekke behovet til produksjon av film. I dag er det få som husker hvordan det var å bruke tradisjonell film som måtte leveres til fremkalling. Alt er digitalt —og muliggjort gjennom omfattende forskning og utvikling på digitale bilder og programvare for å håndtere disse.

Moderne biler har et sikkerhetsnivå som kun er muliggjort gjennom omfattende simuleringer av kollisjoner på superdatamaskiner. Tilsvarende superdatamaskiner benyttes for å kunne varsle været for 14 dager fremover. Avanserte operasjoner i hjernen er muliggjort ved hjelp av modellering av fysiske prosesser i hjernen.

■ ■ I løpet av de siste 50 år har forskning innen informatikk vært grunnleggende for utviklingen innen de fleste naturvitenskapelige fag. Kartleggingen av våre gener ville ikke vært mulig uten resultatene av forskning på algoritmer. Avanserte sikkerhetssystemer basert på offentlig og privat kryptering har også sitt utspring i forskning på algoritmer. Innen helse har algoritmeforskning bidratt til diagnostisering av

fysiske og psykiske lidelser. I spesialisthelsetjenesten har grunnleggende informatikkforskning vært avgjørende for utvikling av utstyr vi i dag tar for gitt, for eksempel CT, 3D ultralyd, strålebehandling og elektroniske journalsystemer. Deler av biologiforskningen er muliggjort gjennom forskning på avanserte søketeknikker, nyvinninger innen visualisering er avgjørende for analyse av store datamengder, forskning på sensornettverk har muliggjort omfattende datainnsamlingsystemer, forskning innen datakommunikasjon og datanett har vært avgjørende for etablering av internett og samhandlingsprogrammer. Også et basalt fag som matematikk har gjennomgått fundamentale endringer og oppnådd nye resultater ved hjelp av informatikkforskning, for eksempel nye resultater innen automatisk bevisførsel.

Vitenskapelig fremgang innen store deler av naturvitenskap og helse er helt avhengig av at forskere innen disse områdene forstår hvilken betydning grunnleggende informatikkforskning spiller og hvordan resultatene fra informatikkforskning best kan bidra til utviklingene innen eget fag.

Forskningsresultater innen informatikk kommer ikke av seg selv. Dette har verdens beste forskningsmiljøer for lengst tatt konsekvensen av. De beste amerikanske universitetene har over mange år satset stort på å styrke sine informatikkmiljøer i form av betydelig økning i midler til drift og infrastruktur. Vi ser også at det etableres spennende forskningsmiljøer og -sentere i grenselandet mellom informatikk og fag som biologi, kjemi, fysikk, matematikk og medisinske fag.

■ ■ Da Norges forskningsråd i 2009 utlyste midler innen «Kjernekompetanse og verdiskaping i ikt» (Verdikt) var det kun midler til å støtte 21 av totalt 181 prosjektsøknader. Det vil altså si at 160 prosjekter, eller nesten 90 prosent av søkerne ikke får mulighet til å kunne bidra med forskning som i løpt av de siste 50 år har vist seg å være avgjørende for mye av forskningen innen andre områder.

Det er ingen tvil om at vår tilværelse har gjennomgått fundamentale endringer som følge av forskning innen informatikk.

Det man kanskje ikke er fullt så klar over er at utviklingen innen fagområdet blir stadig mer omfattende og gjennomgripende for samfunnsutviklingen. Nye

bedrifter selger produkter og tjenester som vi for få år siden ikke hadde hørt om eller som vi kanskje ikke trodde var mulig. Skal norsk industri kunne henge med her så er vi avhengig av at norske bedrifter og forskningsmiljø får ta del i denne spennende utviklingen. Til dette behøves en satsning på forskning og utvikling innen informatikk av en helt annen størrelse enn det vi til nå har sett.

Undertegnede er alle medlemmer av Dataforeningens Forskningspolitiske Utvalg som representerer Dataforeningen og dennes 10.000 it-profesjonelle medlemmer i forskningspolitiske saker.

*Geir Horn, Sintef ICT*

*Gunnar Hartvigsen, Prodekan Institutt for informatikk, Universitetet i Tromsø*

*Morten Dæhlen, Instituttleder Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo*

*Terje Fallmyr, Førsteamanuensis Høgskolen i Bodø*

*Aurélié Arntzen, Professor Høgskolen i Buskerud*

*Olav Lysne, Director of Basic Research,*

*Simula Research Laboratory  
Kjell Bratsbergengen, Department of  
Computer and Information Science, NTNU  
Andreas Prinz, Head of ICT Department,*