

# Han gjorde bioinformatik fashionabel

Professor Søren Brunak fra DTU blevet hædret med Danmarks største forskerpris for sin pionerindsats

## Interview

Af Jan Dahlmann  
jd@ing.dk

Han har en evne til at se ind i fremtiden og fornemme, hvilke forskningsområder der får relevans.

47-årige Søren Brunak, professor i bioinformatik ved Center for Biologisk Sekvensanalyse, der er en del af DTU's Biocentrum, høster masser af roser fra sine kolleger også på andre institutioner. Søren Brunak, der netop har modtaget Danmarks største forskerpris, Villum Kann Rasmussens årslegat på 2,5 mio. kr., er også populær på sit eget universitet.

»Når der er gæster på DTU, der skal rundt og se noget, vi er stolte af, og som virkelig rykker, kommer de meget ofte over til Søren Brunaks center. Han er ikke alene verdenskendt, han er også god til at forklare, hvad der foregår,« lyder det fra universitetets informationskontor.

Ifølge en bioforsker på Københavns Universitet, der ikke ønsker sit navn frem, er han også god til se, hvem der skal ansættes, og hvilke

projektgrupper der skal sættes i gang. I dag har han 65 ansatte, heraf halvdelen faste, resten ph.d.-studerende.

Dermed har Center for Biologisk Sekvensanalyse ikke alene fået den nødvendige kritiske masse, der gør, at det kan løfte store opgaver. Der er også skabt kontakt til et solidt højteknologisk netværk inden for 15 primært danske biotekselskaber såsom Novo Nordisk, Neurosearch, NsGene, Lundbeck og TopoTarget. Biosys hedder netværket, og det har Søren Brunak også været med til at etablere.

Et anden succesparameter er antallet af forskningsprojekter med udenlandsk deltagelse. Der er for tiden 12 EU-projekter og tre med støtte fra National Institute of Health (USA). De bidrager med ca. en tredjedel af centrets samlede budget på i alt 40 mio. kr.

### Grundlaget for succesen

»Brunak overkommer det mest utrolige. Han er leder for 65 mennesker, professor med fingrene nede i substansen, han rejser enormt me-

get, har kone og fire børn, og han ser ud til at nyde det,« lyder en karakteristik fra kollegaen på Københavns Universitet.

Spørger man Søren Brunak selv om årsagen til succesen, lyder svaret:

»Jeg er ærligt overbevist om, at der er mange andre i Danmark, der er meget mere geniale end mig. Hvis vi har haft succes her på DTU, skyldes det ganske enkelt, at der har været ressourcer. Det er Grundforskningsfonden, der først og fremmest har æren af at have været fremsynede. Der var ikke mange andre end den, der i 1993 kunne se ideen i at give 25 mio. kr. til noget, som ingen rigtig fattede værdien af.«

Nok er den aktuelle pris ikke Brunaks første hæder, men som han selv siger:

»Da jeg fik den, tænkte jeg, at det her var nok nærmest den ultimative anerkendelse til et forskningsområde, der tidligere ikke har været særlig fashionabelt. Det er en bekræftelse på, at man har rodet sig ud i noget, der er endt med at få en vis betydning, og at det har været værd at gå efter.«

I begrundelsen for prisen hedder det, at Søren Brunak har været en pioner ved indførelsen af bioinformatikken (nu også kendt som systembiologi eller computerbiologi).

I ultrakort form drejer bioinformatik sig om at analysere biologiske data, typisk sekvenser af gener eller proteiner, f.eks. ved hjælp af såkaldte neurale netværk, som er computerbase-rede systemer, der kan lære at skelne.

### »Vi udvikler metoderne«

Søren Brunak mener selv, at hans væsentligste fingeraftryk er brugen af neurale netværk til at analysere biologiske data.

»I midten af firserne var der ikke så mange data, og computere var ikke noget, der var tradition for inden for medicin og biologi. Lidt statistik, når det gik højt, men ikke computer-metoder og slet ikke store investeringer i at lave nye metoder. Det er det, vi har satset på, ikke bare at bruge andres metoder, men at lave helt nye metoder, som folk så kan bruge. Det har gjort os stærke i Danmark, at vi er ikke bare er bioinformatikere på brugerniveau, men på det niveau, hvor vi udvikler metoder, som de andre i udlandet undertiden bliver helt vilde med.«

At udlandet har fået øje på Brunaks center fremgår blandt andet af, at centrets hjemmeside med 1.500.000 besøgende pr. måned, hvoraf de fleste er fra udlandet, er blandt de 20 mest besøgte i Danmark. Det skyldes, at siden tilbyder noget, der virkelig er efterspørgsel på: Test af biologiske data.

»Siden er en slags metodedatabase, der leverer online svar til forskere på en række relevante spørgsmål. Besøgstallet beviser relevansen af vores arbejde, og vi har i dag en betydelig forretning på Internettet,« fortæller Søren Brunak.

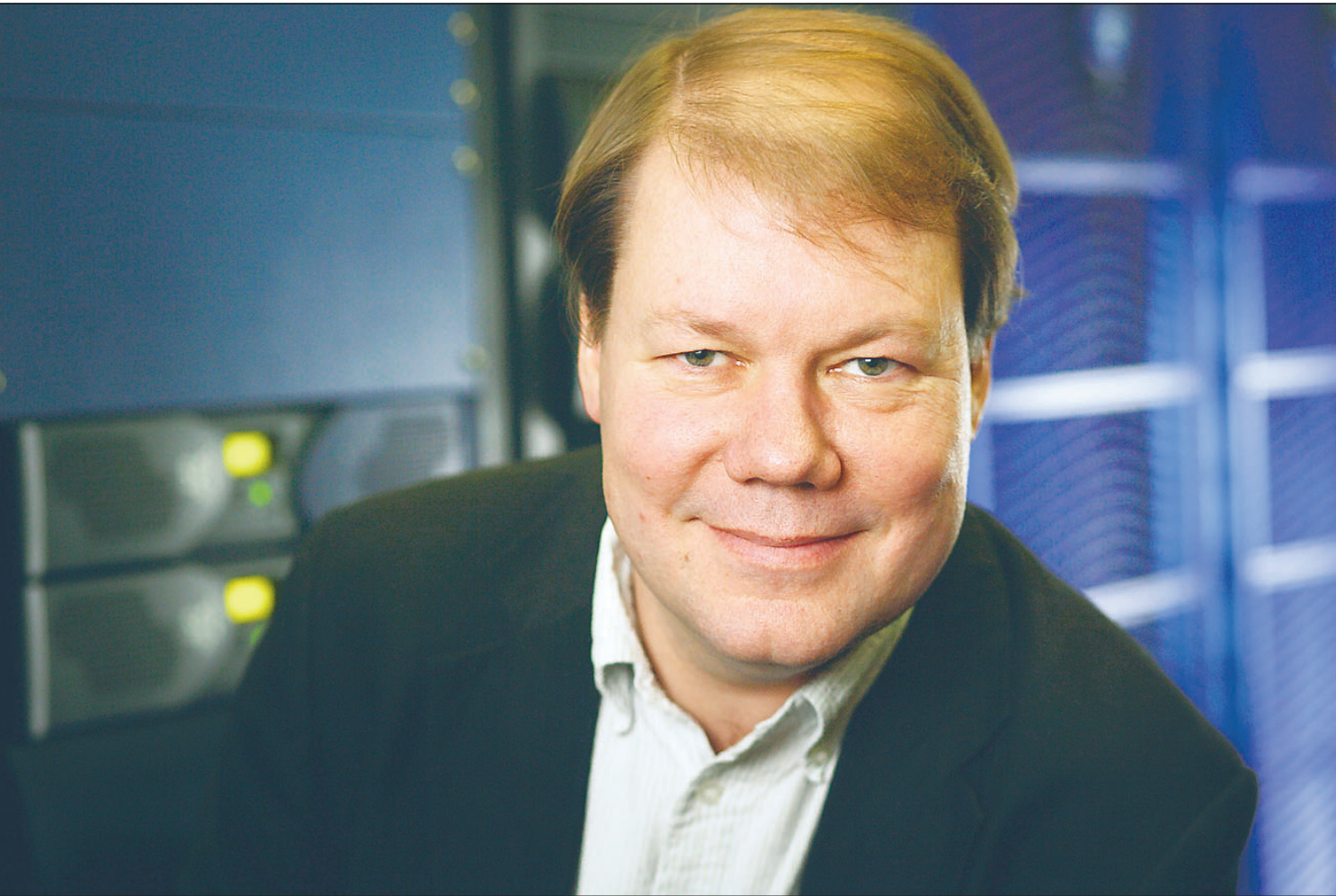
### Data i hobetal

Langt de fleste data får centret fra store internationale databaser eller fra samarbejdspartnere. Det er data, der kommer fra både humanbiologi, men også fra forskning, der f.eks. kortlægger genomet i svin, coli bakterier, cam-fylobacter eller noget fjerde.

Disse projekter sprøjter data ud, så mængden af gendata liver fordoblet på ti måneder. Udfordringen er så at orientere sig i denne hobe data, og det kræver hele tiden investeringer i nye supercomputere.

»Før i tiden stod bioinformatikeren med hatten i hånden og spurgte nogle eksperimentallister, om vi måtte få nogle af deres data, eller om de ville teste nogle af vores forudsigelser. I dag er det omvendt. Vi har mange flere henvendelser, end vi nogen sinde kan nå at tage os af. Vi går typisk ind i projekter, hvor der er behov for at få lavet en ny avanceret metode, som måske vil være den første på det område, som så vil bringe det pågældende samarbejde tættere på at kunne lave en publikation i Science. Vi går efter de højtsiddende frugter.«

Og hovedsigtet med det hele er at få en langt dybere forståelse af især store systemiske sygdomme som cancer og andre infektionssygdomme og få skabt en computermodel af, hvordan immunsystemet virker, understreger Søren Brunak. □



△ **BIOINFORMATIK.** Computeres fysik, hjernens funktionsmåde og neurale netværk blev de videnskabelige trædesten, der ledte Søren Brunak frem til i dag at studere biologiske systemer – med brug af supercomputere. [foto: Morten Holttum]

### SØREN BRUNAK

Født i 1958 København. Bor sammen med tekstildesigner Pernille Faergelund. Sammen har de fire børn.  
**1976:** Student fra Det Fri Gymnasium.  
**1987:** Cand.scient. (fysik) fra Niels Bohr Institutet.  
**1991:** Ph.d. i bioinformatik, DTU.  
**1990-93:** Seniorforsker ved Institut for Fysik, DTU.  
**1991:** Medstifter af Center for Kunstige Neurale Netværk.  
**1993:** Stifter af og centerleder for CBS, Center for Biologisk Sekvensanalyse, DTU.  
**1993:** Medlem af Danmarks Naturvidenskabelige Akademi.  
**1997:** Lektor ved CBS.

**1999:** Professor i bioinformatik.  
**2002:** Æresdoktor ved Stockholms Universitet.  
**2004:** Modtager af Dir. Ib Henriksens pris for fremragende videnskabelig forskning.

■ Vejleder på 18 specialer på DTU, på 19 ph.d.-opgaver (plus ni igangværende). Har publiceret over 120 artikler i peer-reviewed-tidsskrifter, medforfatter til fem bøger.  
 ■ Medforfatter på artikler med op til 3.000 citeringer. Tre artikler har været på "Red Hot List" fra Institute for Scientific Information siden 1997.  
 ■ Har været hovedansøger på forskningsbevillinger for 130 mio. kr.



Se artiklen på nettet:  
[ing.dk/0605af](http://ing.dk/0605af)

Med link til blandt andet:

■ Center for Biologisk Sekvensanalyse  
[www.cbs.dtu.dk](http://www.cbs.dtu.dk)