

KAMPEN MOD KONSEKVENSEN AF KLIMA- FORANDRINGER



Vores konkurrencefordel er, at vi har baseret vores virksomhed på original og banebrydende grundforskning. Vi er ikke "bare" gode til det, vi laver. Vi er kommet først med noget helt nyt og har omsat den viden til praksis.

LARS ARGE
CENTER FOR ALGORITMER FOR MASSIVE DATAMÆNGDER (MADALGO)



KAMPEN MOD KONSEKVENSEN AF KLIMA- FORANDRINGER

Det lå ikke umiddelbart i kortene, at et grundforskningscenter i datalogi skulle bidrage med løsninger, der vil gøre det lettere at håndtere klimaforandringer, men historien er et godt eksempel på, hvordan løsninger og afgørende input kan komme fra en uventet kant.

Oversvømmede kældre og kloakker, veje og jernbanestrækninger der midlertidigt må lukkes, og enorme udgifter til genopretning og forsikring er nogle af konsekvenserne af de ekstremvejrssituationer, klimaforandringer forårsager. Og det er ikke blot mere vand fra oven, klimaforandringerne fører med sig, for flade og kystnære egne kommer truslen om oversvømmelse også fra havet, der stiger i takt med den globale opvarmning. Vejret er det svært at gøre noget ved. Men hvis man på forhånd ved, hvilke områder der vil blive oversvømmet, kan man træffe forholdsregler, der både sparer den enkelte borger og samfundet for enorme gener og udgifter.

Skybrudsværktøj - en kommerciel succes

Det er værktøjer, der kan give lige præcis den viden, som softwarevirksomheden Scalable Algorithmics (SCALGO) har udviklet. SCALGO er en spin-out virksomhed, der er udsprunget af Center for Algoritmer for Massive Datamængder (MADALGO) ved Aarhus Universitet. Centret ledes af professor Lars Arge, der også er en af stifterne af SCALGO.

— Det er en enorm personlig tilfredsstillelse at se, at vores forskning bliver brugt i praksis og kan gøre en forskel for folk, fortæller han.

Og den forskel, som Lars Arge taler om, er til at tage og føle på. SCALGO har ikke blot udviklet unikt software, som er blevet solgt til både private virksomheder og offentlige institutioner, men har f.eks. også regnet på konsekvenserne af havvandsstigninger for Miljøministeriet. I samarbejde med COWI har SCALGO udviklet et Skybrudskort®, som viser, i hvilke områder der kan forventes oversvømmelse ved skybrud. Det er nyttig viden for en borger, der overvejer boligkøb, nye tagrender eller flere faskiner, men det er også et værktøj, som kommuner og regioner kan have glæde af i deres fremtidige klimaplanlægning. For med ekstremvejr som en faktor man må regne med, har danske kommuner og regioner et klart behov for at vide, hvor regnvandet løber hen, og hvor et beredskab skal sættes ind. Det er vigtigt i forhold til planlægning af nye byområder, prioritering af kloakrenovering, vurdering af huspriser, afledning af vejvand og meget mere.

Derfor er Skybrudskortet® allerede solgt til over ti kommuner og hele Region Midtjylland, og kortet vil blive udviklet til at dække hele landet.

Det, der driver mig som forsker, er lysten til at forstå og vide mere. Men når man får ny indsigt, synes jeg man har en forpligtelse til at reflektere over, om og hvad det kan bruges til og så bringe sin viden i spil.

Kampen mod klimaforandringerne

Skybrudskortet® kan gøre det lettere at håndtere nogle af de udfordringer, klimaforandringerne medfører. Men det er nu hverken klimaforandringer eller hydrologi, der er fokus for forskningen ved MADALGO. Størstedelen af centrets forskere er dataloger, og på centret er man blandt verdens bedste til at håndtere store datamængder. Det er kunnen og viden, der har mange forskellige potentielle anvendelsesmuligheder. Spinout-virksomheden SCALGO er oprettet for at videreudvikle og udnytte kommerเชียลiseringsaspektet af centrets forskning.

— Vi har ikke forsket i klimaforandringer eller oversvømmelser, men vi ved noget om, hvordan man håndterer store mængder af data, og det er netop de enorme datamængder, der tidligere har forhindret et skybrudsværktøj i at se dagens lys, fortæller Lars Arge.

I teorien er det nemlig ikke så vanskeligt at estimere konsekvenserne af en given nedbørmængde. Vand løber altid nedad, og hvis man kender højdeforholdene, så burde det være en forholdsvis simpel beregningsopgave at finde ud af, hvor det samler sig, og hvor risikoen for oversvømmelse er størst. Højdeforholdene i Danmark er kendte og velbeskrevne. COWI har f.eks. opmålt hele landet og fremstillet et terrænkort med en opløsning på 2x2 meter. Kortet inddeler Danmark i 26 milliarder celler, og hver celle angiver en højde, der kan bruges til at beregne, hvor vandet løber hen under et skybrud. Den tætte kortlægning af højdeforholdene er nødvendig for at få en tilstrækkelig nøjagtig ide om regnvandets løb, men det var samtidig de mange data, der gjorde opgaven uløselig, indtil SCALGO kom ind i billedet.

Forskningsfundamentet giver konkurrencefordel

Det lå ikke umiddelbart i kortene, at et grundforskningscenter i datalogi skulle bidrage med løsninger, der vil gøre det lettere at håndtere klimaforandringer, men historien er et godt eksempel på, hvordan løsninger og afgørende input kan komme fra en uventet kant.

— Det, der driver mig som forsker, er lysten til at forstå og vide mere. Men når man får ny indsigt, synes jeg man har en forpligtelse til at reflektere over, om og hvad det kan bruges til, og så bringe sin viden i spil. Man skal have øjnene åbne for praktiske problemer, og man skal forsøge at udvikle de færdigheder, der skal til for at løse disse problemer forklarer, Lars Arge om det helt naturlige samspil, han ser mellem grundforskning og praktiske anvendelser, og om forskningens rolle i det hele taget.

— Vores konkurrencefordel er, at vi har baseret vores virksomhed på original og banebrydende grundforskning. Vi er ikke "bare" gode til det, vi laver. Vi er kommet først med noget helt nyt og har omsat den viden til praksis, fortsætter han.

— Det er jo meget tilfredsstillende at se vores viden omsat til noget praktisk. Inden for mange fag tager det meget lang tid, før man er sikker på, at de grundforskningsmæssige gennembrud man har nået, også viser sig at føre til forandringer. Sådan er det ikke her. Her er vejen fra erkendelse til marked meget kortere, slutter Lars Arge.



FAKTA

Center for Algoritmer for Massive Datamængder (MADALGO)
Centerleder / Lars Arge
Værtsinstitution / Aarhus Universitet
DG-bevilling / 73 mio. kr.
Periode / 2012-2017

www.madalgo.au.dk