

Leder - Danmark som GI-kompetencenation

Hans Skov-Petersen

Hvad er en GI-kompetencenation?

For mig er en GI-kompetencenation et samfund, hvor geografisk information anvendes smart og effektivt. 'Smart' betyder, at de sagsgange i samfundet, der kan understøttes af geografiske data og analyser, bliver det i så høj grad som muligt på en måde, der gør, at tilværelsen bliver lettere og mere behagelig for borgere, institutioner og erhvervslivet. Samtidigt bør et smart samfund også kunne levere ydelser, der er hurtigere og af højere kvalitet end ellers. 'Effektiv' anvendelse af GI betyder, at de investeringer, der gøres – hvad enten det er privatpersoner, offentlige myndigheder eller det private erhvervsliv, der fortager dem – får så stor en positiv effekt som muligt, set i forhold til investeringens omfang. Det vil bl.a. sige, at dobbeltproduktion af data, paralleludvikling af løsninger og andre former for 'genopfindelse af den dybe tallerken' undgås.

Ud over således at kunne *fungere smart og effektivt* i 'det daglige', er det kendetegnende for en GI-kompetencenation, at den er i stand til fortløbende at udvikle og tilpasse sig i forhold til samfundets centrale datainfrastruktur – samtidigt med, at geografiske data, analysemetoder og infrastruktur kan sprede sig ud til fagområder, der ellers ikke traditionelt opfattes som klassiske GI-discipliner. Kompetence handler om at *'være i stand til'*. En GI-kompetencenation er en nation, der er i stand til at etablere, drive, bruge, fremtidssikre og videreudvikle en GI-infrastruktur - en SDI.

Man kan således sige, at en GI-kompetencenation er en nation, der har en SDI i bredest mulige forstand. Set i et klassisk GI-perspektiv, omfatter en infrastruktur primært den tekniske, legale og datamæssige rygrad, som et GI-samfund er bygget op omkring. Det drejer sig fx om standarder, love, metadata, serviceorienteret arkitektur, protokoller, fiberkabler og reference-

datasæt. Hvis man hæver blikket en smule fra det rent teknisk og funktionelle, kan man se, at en infrastruktur i en GI-kompetencenation desuden også må omfatte den viden, der skal til for at drive, udvikle og vedligeholde systemerne. På den måde bliver en *konstant vedligeholdelse, videreudvikling og nytænkning* en bydende nødvendighed for en smart og effektiv SDI. At forestille sig en SDI i et samfund, der ikke samtidigt har en selvforståelse som GI-kompetencenation, forekommer selvmodsigende. Kompetence – og kompetenceopbygning – skal være en integreret del af en SDI.

Hvad skal en GI-kompetencenation bestå af?

For at opbygge, vedligeholde og videreudvikle GI-kompetence er der behov for *uddannelse, forskning/udvikling* samt *gode, forpligtende forbindelser* mellem forsknings- og uddannelsesinstitutionerne, det erhverv, der producerer og leverer software, data, løsninger, rådgivning, osv. og de offentlige myndigheder, der enten anvender GI i forvaltningen eller er ansvarlige for nationale datasamlinger og/eller SDI.

Uddannelsen kan foregå

- på grundlæggende folkeskoleniveau, hvor eleverne opbygger den nødvendige rumlige forståelse og lærer at benytte og vurdere de tilgængelige, geografiske tjenester og faciliteter, der fx er tilgængelige på Internet,
- på gymnasialt niveau, hvor anvendelse af GIS og geodata bør være standard i enhver relevant sammenhæng,
- på universiteterne, hvor GI bør integreres i så høj grad som muligt,
- på de direkte kompetencegivende uddannelsesinstitutioner, hvor teknikere og operatører uddannes,

- i form af videre- og efteruddannelse, der således vedligeholder og udbygger eksisterende kompetencer,
- i form af akademikere (både specialister, generalister og folk med tilknytning til 'andre' fagområder) og
- i form af forskere, der efter endt uddannelse på kandidatniveau fortsætter i et Ph.d.-forløb.

Forskning spiller forskellige roller:

- den er baggrunden for at kunne opretholde undervisning og vejledning på et akademisk niveau (forskningsbaseret undervisning),
- forskningen bidrager direkte med udvikling og innovation og
- den tjener desuden ofte det formål at beskrive og begrebsliggøre nye vidensområder – hvilket er nødvendigt i sig selv for den videnskabelige proces.

Forpligtende forbindelser kan bestå i:

- samarbejder om / sam-finansiering af forsknings- og udviklingsprojekter,
- gensidig inddragelse fx i forbindelse med specifikation af standarder for data og serviceorienterede løsninger,
- organisering af praktikordninger,
- arrangement af efteruddannelsesforløb,
- inddragelse af erhvervet i undervisningen, og
- opbygning af diverse fælles netværk.

Hvad er udfordringerne?

GI-kompetencenationen Danmark udfordres på en lang række punkter. Fx undergår branchen – som så mange andre steder – en udvikling mod en højere grad af *globalisering*. Meget af den primære produktion – både når det gælder data og løsninger – foregår i udlandet. Det stiller helt nye krav til det personale, der ansættes i firmaernes

danske filialer. Samtidigt oplever vi en *rivende teknologisk udvikling* i de systemer, der anvendes. Ofte er en middelmådig operationel indsigt ikke nok. Der skal dybere, teknisk viden til.

Endelig må vi konstatere at *GIS ikke er, hvad det var engang*. Det handler ikke længere kun om det, der forgår 'inde i kassen' (fx datafangst og -analyse). Nu om dage handler det i høj grad også om den kontekst, som systemerne indgår i – herunder kommunikation, organisation, jura, etc.

Hvad er barriererne?

Et meget kendetegnende træk ved *GI er, at det er et diffust fag*. Det strækker sig ud over en lang række fagområder og det er derfor svært at opbygge og fastholde en samlet identitet for 'faget'. Det gør, at GI ofte 'falder mellem stolene', når der skal finansieres forsknings- og udviklingsprojekter eller opbygges nye kursus- eller uddannelsesudbud. Tilsvarende oplever fagområdet også manglende ledelsesmæssig prioritering og dermed tab af gode forskere og manglende lokal forankring. Det er påfaldende, at det i dansk regi endnu ikke er lykkedes at vække politikernes interesse for en forskningssatsning på GI. Der er et bredt behov for GI-kompetencer i form af kvalificeret arbejdskraft. I sig selv burde det bane vejen for et bredt funderet og bæredygtigt undervisnings- og universitetsmiljø med hovedfokus herpå.

Den store spredning af fagområdet ud over universiteterne og institutter resulterer – i hvert fald set udefra – i en manglende koordination af undervisningen mellem institutionerne. Det kan umiddelbart være påfaldende, at det ikke kan lade sig gøre i højere grad at samkøre kursusforløb mellem flere institutioner. En af årsagerne er den konkurrenceudsættelse af forskningsmidler, der i stadig højere grad præger forskningsprojekternes finansieringsgrundlag (hvis man kan undlade at få et andet universitet med i en ansøgning, får man mere til sig selv) og konkurrencen om de studerende mellem

universiteter og fakulteter (bevillingerne afhænger af, hvor den studerende er indskrevet). En løsning, der bør diskuteres, er at sætte på et nationalt forsknings- og uddannelsescenter i geografisk informationsteknologi - på tværs af de eksisterende universiteter - som kunne arbejde sammen med de førende hjemlige data- og systemproducenter og offentlige myndigheder.

Det kræver gensidig forståelse og respekt, hvis erhvervslivet og forskningsinstitutionerne i højere grad skal arbejde sammen. Forudsætningerne og succeskriterierne er forskellige: Ofte har erhvervet relativt konkrete vidensbehov og forventer tilsvarende konkrete resultater, mens forskningsverden i højere grad ønsker at indtænke problemstillingerne i en teoretisk eller principiel kontekst.

Hvilken rolle kan Geoforum spille?

Geoforum spiller allerede en helt afgørende rolle i opbygningen af Danmark som GI-kompetencenation. Kortdage, udvalgsarbejderne, bestyrelsen og de forskellige arrangementer er alle aktiviteter, der medvirker til den nødvendige dialog mellem forsknings- og undervisningsinstitutionerne på den ene side og det private og offentlige erhverv på den anden.

Set fra universiteternes side er en af nøglerne til at få styrket fokus på GI ved uddannelses- og forskningsinstitutionerne en klar tilkendegivelse fra det private erhvervsliv og den offentlige sektor om at støtte en indsats på GI-området for at få uddannet den talentmasse, som samfundet formentlig allerede mangler nu, men mere desperat om to år. Erhvervet bidrager allerede kærligt til undervisningen i form af forelæsninger, som censorer og som specialeværter. Det er på det mere forsknings-

tunge område, at der forekommer at være noget at arbejde på. På trods af de fordelagtige støttemuligheder er det utroligt få erhvervs-Ph.d'er, der uddannes. Det virker som om, man ikke er bevist om, at en virksomhed ved kun at betale 1 års løn, kan få en medarbejder uddannet til Ph.d. gennem et treårigt forløb. Samtidigt sikres, at der opbygges undervisnings- og forskningskompetence indenfor netop de fagområder, som virksomheden beskæftiger sig med.

På forskningsområdet bør Geoforum spille en mere aktiv rolle for at skabe øget fokus på GI i forbindelse med den faglige beramning af de forskningspuljer, som universiteternes aktiviteter bliver stadig mere afhængige af. Forskningsrådene har endnu aldrig udbudt midler, der eksplicit adresserer GI. Når det lykkes at få GIS eller geodata med i et forskningsrådsfinansieret projekt, sker det som metodisk appendiks i forbindelse med forskellige mere eller mindre tværfaglige, strategiske anvendelsesområder. GI er her i landet - i modsætning til flere steder i udlandet - dermed aldrig blevet accepteret som selvstændigt forskningsfelt. Er det fordi, vi ikke har været stærke, synlige eller betydningsfulde nok? Eller betyder det bare, at det er på tide at fokusere indsatsen?

Hvad indeholder bladet?

Hermed er ballet åbnet for Perspektiv nr. 18. Bladet indeholder 9 artikler, der i forskellige vinkler belyser behov, udfordringer, visioner, muligheder og barrierer i forhold til spørgsmålet om, hvad der skal til for, at Danmark kan blive en GI-kompetencenation. Artiklerne omfatter to nationale undersøgelser indenfor temaet, samt indlæg fra to private virksomheder, én kommune, samt fire uddannelsesinstitutioner.

God læselyst!

På falderebet skal jeg undskylde, at vi i Perspektiv nr. 17 i skyndingen kom til at foretage en uheldig beskæring af figurerne 5, 6 og 8 i artiklen af Finn Bo Madsen, m.fl. 'Global klimaovervågning med GNSS'. Vi er stærkt afhængige af - og taknemmelige for - forfatterens velvillige bidrag og jeg skal derfor beklage, at vi i dette tilfælde ikke har behandlet det tilsendte materiale med passende omhu.