

GI-kompetence-, videns- samt medarbejderbehov i et rådgivende firma.

Eli Skop

GI-kompetencerne har ændret sig markant de senere år og forventes også at gøre det fremover. Geoforum ønsker, at Danmark skal markere sig som geografisk kompetencenation. Det vil det kræve en indsats. Men hvilke tiltag skal sættes i værk for at blive en geografisk kompetencenation? Med afsæt i GI-konsulentbranchen søges dette spørgsmål besvaret. Samarbejde med andre brancher og internationalisering er nogle af de tiltag, som diskuteres i artiklen.

Indledning

Ifølge "Geoforums strategi for fremme af den samfundsmæssige nytte af geografisk information" (Strategi 2013) er et af strategimålene "Danmark som geografisk kompetencenation". I strategien står endvidere, at det er nødvendigt med fortsat øget fokus på uddannelse, kompetenceopbygning og forskning. Nærværende udgave af Perspektiv har "Danmark som GI kompetencenation" som tema, og redaktionen har bedt undertegnede skrive en artikel om vidensbehovet inden for fagområdet set fra en rådgivende virksomhed. Med dette udgangspunkt vil artiklen belyse fremtiden i forhold til konsulentbranchen, herunder hvilke kompetencer GI-konsulentbranchen forventes at efterspørge og endelig, hvad der skal til for at nå strategimålet "Danmark som GI kompetencenation".

Artiklen vil først beskrive Atkins - en af aktørerne i GIS-konsulentbranchen. Med udgangspunkt i Atkins analyseres kompetencebehovet i et historisk perspektiv. Dette bruges efterfølgende til at kvalificere et bud på fremtidens kompetencebehov, og sidst i artiklen vurderes hvilke tiltag, som er nødvendige for at nå målet om Danmark som GI kompetencenation.

Atkins - en aktør i GIS konsulentbranchen

Atkins Danmark A/S er et selvstændigt datterselskab i den britiske rådgivningskoncern WS Atkins plc. Atkins Danmark udfører med sine ca. 375 ansatte rådgivning inden for transport-, miljø- og industriområdet, og rådgiver og systemudvikler også inden

for GIS og IT. På verdensplan er Atkins en multi-disciplinær rådgivningskoncern med afdelinger og datterselskaber i 25 lande. Firmaet beskæftiger globalt knap 18.000 medarbejdere og har omfattende referencer fra projekter verden rundt. Inden for GI udfører Atkins opgaver som for eksempel:

- Udvikling af web-baserede GIS-løsninger
- Udvikling af mobile GIS-løsninger
- Implementering af GIS i større organisationer
- Rådgivning om GIS-strategier
- Rådgivning om INSPIRE, metadata og OGC-standarder
- Datakonvertering

Blandt vore GIS-kunder er en række danske styrelser og direktorater, trafikkselskaber, private virksomheder, kommuner, samt EU-kommissionen og Det Europæiske Miljøagentur. Vi er 36 "GIS-professionelle" konsulenter og udviklere med uddannelser som ingeniører, landinspektører, geografer, IT-kandidater, datamatikere m.m., der alle beskæftiger sig med GIS og IT. Det skal i denne sammenhæng bemærkes, at Atkins ikke er produktforhandler og ej heller har kortproduktion eller lignende, og at alle ansatte i GIS-afdelingen er GIS-professionelle. Der er således ingen sælgere, administrative medarbejdere eller lign. ansat i GIS-afdelingen. Medarbejderne har forskellig baggrund både inden for universitetsverdenen, forskning og udvikling, det private erhvervsliv og det offentlige.

År	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Ph.D.-er	1	2	3	4	4	3	3
Ingeniører	3	3	1	4	6	4	4
Geografer	8	7	5	4	4	1	2
Landinspektører	5	5	1				
Andre uddannelser	5	4	3	1		1	
Cand. IT, IT-ingeniører, dataloger	11	12	10	2			
Datamatikere	4	3					
I alt	37	36	23	15	15	9	9

Tabel 1. Udviklingen i medarbejdersammensætningen gennem 7 år.

Kompetencebehov i et historisk perspektiv
 For at vurdere fremtidens behov for kompetencer vil det være naturligt at analysere kompetencerne i historisk perspektiv. I tabellen nedenfor ses udviklingen i medarbejdersammensætningen inden for GIS i Atkins gennem de seneste 7 år. Tabellen beskriver udviklingen i kompetencebehovet gennem disse 7 år, idet det antages, at medarbejdersammensætningen kan tages som udtryk for kompetencebehovet. Dette er naturligvis en sandhed med modifikation, da medarbejdersammensætningen også er betinget af tidligere perioders kompetencebehov, og at det kan tage tid at tilpasse bemanningen i forhold til nye aktuelle behov. Medarbejdersammensætningen kan dermed forventes at være noget forsinket i forhold til aktuelle behov, men forventes alligevel at kunne tegne et billede af den retning, som udviklingen har taget.

Tabel 1 viser først og fremmest den vækst, som har fundet sted i perioden 2004-2010. Væksten er dels et udtryk for et marked i vækst og dels et udtryk for en succesfuld satsning fra Atkins' side på GI-området. Derudover er der en række andre interessante tendenser. Antallet af landinspektører er steget markant. Antallet af Ph.D.-er

er faldet. Antallet af ingeniører (ekskl. IT-ingeniører) er faldet. Mest interessant er dog en meget markant stigning i antallet af IT-uddannede, som i år 2010 tilsammen udgjorde næsten halvdelen af den samlede bemanning. Frem til år 2007 var der til sammenligning ingen af de ansatte, som havde en formel IT-uddannelse.

Dette kan hænge sammen med, at opgaverne i stigende grad har ændret sig fra analytiske opgaver til udviklingsopgaver og systemleverancer. Tager man tabellens indbyggede forsinkelse – som nævnt ovenfor – med i betragtning vil behovet for IT-kompetencerne formentlig være endnu mere markant end tabellen foreskriver. Tabellen dækker endvidere over, at flere af geograferne samt landinspektørerne rent faktisk efter endt uddannelse har efteruddannet sig inden for IT og arbejder i dag med IT som fokusområde.

Det er også værd at bemærke, at antallet af Ph.D.-er er faldet, mens der er ansat en række medarbejdere med korterevarende IT-uddannelser. Der kan således konstateres en tendens til et skift fra lange akademiske uddannelser til kortere og erhvervs målrettede IT-uddannelser. Dette må og skal ikke fortolkes som, at en kandidatgrad eller Ph.D. ikke

længere kan tilføre værdi til virksomheden, men derimod blot, at man i dag i mange tilfælde med succes kan ansætte medarbejdere med kortere IT-uddannelse. Det forholder sig endog således, at nogle af vore allerdygtigste programmører er datamatikere, og at man bestemt ikke i dagligdagen lægger fokus på længden af uddannelsen.

Fra Geomarketing til Geotargeting

Udviklingen i GI-kompetencebehovet kan også vurderes ved at analysere de GI-ydelser, -discipliner og -fokusområder, som efterspørges. Figur 1 giver et bud på dette. Af figuren fremgår ikke årstal, da det er meget vanskeligt at tidsstemple fokusområderne.

Figur 1. viser udviklingen inden for GIS-teknologier, koncepter og begreber. Udviklingen er gået stærkt, og de kompetencer, som man skal besidde for at arbejde professionelt med GIS i dag, er meget forskellige fra de kompetencer, man tidligere skulle besidde. Hvor man tidligere skulle vide en hel del om projektioner, kartografi og andre traditionelle geografiske discipliner, er dette i dag oftest mindre relevant sammenlignet med viden og erfaring om de nye emner og teknologier, som er i spil nu. Dette skal ikke tages som udtryk for, at viden om f.eks. projektioner og kartografi ikke er vigtigt og nyttigt i dag. Det er fortsat vigtigt og relevante emner, men det er blot sjældent, det er de centrale kompetencer, der vil blive efterspurgt ved ansættelsen af nye medarbejdere, idet disse emner spiller en relativt mindre rolle i dag i de projekter, en rådgivende GIS-virksomhed typisk beskæftiger sig med. Det skal dog nævnes, at dette kan variere noget som følge af kundeporteføljen. For nogle virksomheder, som i højere grad arbejder inden for f.eks. forsyningsvirksomhederne eller med digitale vejnet m.m., kan emner som f.eks. topologi, lineære referencesystemer m.m. fortsat være meget centrale emner.

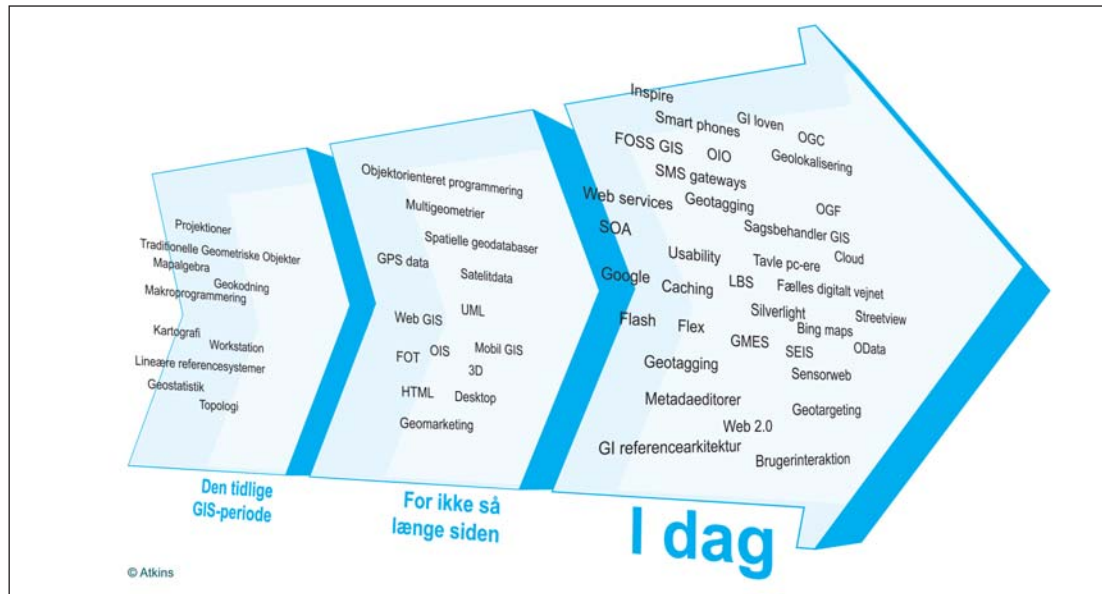
Af figur 1 kan man tydeligt se, at GIS er blevet langt mere orienteret i retning af IT. I denne forbindelse har vi set flere eksempler på, at geografer, landinspektører og andre

medarbejdere uden en egentlig IT-uddannelse har kunnet tillære sig de fornødne IT-kompetencer på højt niveau. Dette har imidlertid været en stor udfordring for de pågældende, og man kan kun have stor respekt og dyb anerkendelse for dem, som er lykkedes med at gå denne vej. I modsætning til dette har vi erfaret, at IT-uddannede medarbejdere relativt nemt kan tillære sig de fornødne GIS-kompetencer, som gør, at de kan medvirke til udvikling af GIS-løsninger. De bliver ganske vist ikke eksperter i de traditionelle kartografiske discipliner, men det er heller ikke påkrævet, at alle medarbejdere nødvendigvis kan disse discipliner på højt niveau.

At GIS er blevet mere IT-orienteret betyder også, at man skal vænne sig til nye aktører på markedet. Globale aktører som Google og Microsoft har gjort sin megen markante entre på markedet og er i dag i høj grad trendsættere. Også traditionelle IT-virksomheder og endda kommunikationsvirksomheder er begyndt at levere GIS-løsninger til markedet og denne udvikling vil formentlig forstærkes de kommende år.

Et eksempel på udviklingen er, at mens man for en årrække siden talte meget om geomarketing, taler man i dag mere om geotargeting. Geomarketing er baseret på, at vi i høj grad ligner vore naboer, og at man kan omkostningsoptimere sin marketing ved at henvende sig målrettet til specifikke kundegrupper baseret på den geografiske beliggenhed af deres bopæl. Geomarketing er bl.a. blevet brugt til at udsende marketingsmateriale i bestemte områder til relevante kundegrupper/områder og dermed spare på porto. Når der tales om geotargeting i dag, er det grundlæggende den samme disciplin som geomarketing, som dog er blevet mere orienteret i retning af IT. Geotargeting er typisk annoncering på websider eller mobiltelefoner, som tilpasses efter brugerens aktuelle lokalitet.

Andre eksempler kunne f.eks. være ruteplanlægning eller geokodning. Hvor det tidligere var nødvendigt med stærke kompetencer på disse områder, kan man i dag abonnere på



Figur 1. Fokusområder for GIS i forskellige perioder

såvel geokodnings- såvel som ruteplanlægnings-services. Lidt firkantet formuleret kan man således konkludere, at kompetencerne, der efterspørges i dag, i højere grad vedrører evnen til at kunne integrere disse services i en applikation, snarere end domæneviden om geokodning og ruteplanlægning. Mange andre eksempler kan ses af figur 1.

Bud på fremtidens kompetencebehov

Et kendt citat, som hyppigt - men i øvrigt fejlagtigt - er tillagt Storm P., lyder "Det er svært at spå, især når det gælder Fremtiden«. At Storm P. ikke er ophavsmanden til citatet, gør det imidlertid ikke mindre gyldigt, og med den hastighed, som GIS har udviklet sig i de senere år, kræver det en meget pålidelig krystalkugle for at kunne udtale sig kvalificeret med bare nogenlunde sikkerhed. Dog kan det med nogenlunde sikkerhed konkluderes, at ligesom de kompetencer, som i dag er påkrævede for at arbejde professionelt med GIS, er meget anderledes end de kompetencer, som tidligere var efterspurgt, så vil fremtidens kompetencer med stor sandsynlighed være anderledes end dem, vi kender i dag.

Ved at betragte og ekstrapolere ud fra seneste udvikling kan man dog gætte på udviklingen de næste 3-5 år, men næppe meget længere. Med dette udgangspunkt kan man give et bud på fremtidens kompetencebehov. Et sådant bud vil da være, at der i de førstkommande år vil være behov for kompetencer inden for bl.a. cloud computing, INSPIRE, smart phones, usability, tavle pc-ere, SOA og sensorweb-teknologier og FOSS GIS. I hvert fald er det nogle af disse ord, som forfatteren vil forvente at se i kommende stillingsopslag inden for området.

Konklusion – nødvendige tiltag

Det er naturligvis vanskeligt at give en præcis vurdering af hvilke tiltag, som er nødvendige for at nå målet om Danmark som GI kompetencenation, men alligevel tør jeg godt pege på "åbenhed" som en afgørende parameter. Hvis vi udelukkende kigger indad i branchen og holder os inden for vor nationale grænse, vil det formentlig ikke lykkes at nå målet. Det er nødvendigt at samarbejde og hente inspiration og kompetencer udenfor den lokale andedam. IT-branchen er betydeligt større end GI-

branchen og man kan med fordel styrke og intensivere samarbejdet med IT-branchen. Dette er ikke mindst en naturlig følge af udviklingen inden for de aktuelt efterspurgte GI-kompetencer. Kombinationen af f.eks. geoinformatik og IT har vist sig at være nyttig i mange sammenhænge og vi har gennem de senere år rekrutteret en håndfuld medarbejdere, som har taget en uddannelse fra IT- universitetet (cand.it) som overbygning på en B.Sc. i geoinformatik. Integration af IT i undervisningen på GIS-uddannelserne på KU, AUC og DTU finder allerede sted, men kan med fordel styrkes, således at fremtidens GIS-kandidater uddannes til at arbejde med de nyeste og mest avancerede teknologier. På brancheforeningsniveau er det positivt at kunne konstatere, at et samarbejde mellem IT-branchen og Geoforum finder sted, og det bør være muligt at udnytte dette samarbejde endnu mere fremover.

Kommunikations- og reklamebranchen er en anden branche, som er relevant at lære kompetencer fra. Hvis Danmark skal markere sig som kompetencenation for GIS, vil det være nødvendigt at nå ud til en bredere befolkning, og her kan man hente inspiration fra kommunikationseksperterne. Usability eller brugervenlighed vil spille en større rolle fremover og vil medvirke til, at GIS kan nå et bredere publikum.

Udviklingen går stærkt herhjemme, men det gør den bestemt også i andre dele af verden. Det nordiske samarbejde er en god ting, men langt fra tilstrækkeligt. Der er brug for Europæisk såvel som global inspiration og samarbejde. I Atkins har vi haft mulighederne for at markere os internationalt. Vi har kontorer rundt omkring i verden og har på denne måde mulighed for at lade os inspirere af impulser udefra. I Indien har vi en udviklingsafdeling i Bangalore, som vi netop er ved at etablere et samarbejde med. I USA har Atkins netop indgået en endelig fusionsaftale med det amerikanske design- og ingeniørfirma PBSJ om at overtage selskabet, som har en række aktivi-

teter inden for bl.a. GIS. I England har vi en stor søsterafdeling, som vi samarbejder og udveksler erfaringer med.

I den danske afdeling har vi bevidst søgt at skabe en international profil. Dette er lykkedes bl.a. ved at ansætte en række dygtige medarbejdere fra forskellige lande. Af GIS og IT – afdelingens 36 medarbejdere kommer der pt. 6 fra andre lande. Vi har således medarbejdere fra Australien, New Zealand, England, Østrig, Brasilien og Israel og har tidligere beskæftiget medarbejdere fra Pakistan, Schweiz, Sverige og Belgien. Vi er målrettet gået efter det Europæiske GIS-marked ved at byde på en række kontrakter for EU-kommissionen. Mange af disse har vi vundet, og er dermed centralt placeret i forhold til seneste udvikling inden for INSPIRE m.m. En af kontrakterne er en rammeaftale for GIS-konsulentbistand til alle General Direktoratere i EU. I denne kontrakt leder vi et internationalt konsortium. Vores 5 partnere er fra Tyskland, Holland, England og to fra Belgien. Gennem disse partnere sker der en værdifuld informationsudveksling. Vi har selv haft fornøjelsen af at udsende foreløbig 4 medarbejdere på kontrakter af ca. 1 års varighed til hhv. Bruxelles og Luxembourg under denne rammekontrakt.

Rådgivningsbranchen kan imidlertid ikke alene sikre, at vi får de nødvendige impulser fra den store verden. Det er også vigtigt, at offentlige institutioner som KMS og andre, som markerer sig inden for GI, deltager i internationalt samarbejde. Endvidere, at universiteterne er med internationalt ved, at underviserne henter inspiration udefra, at Ph.D.-studerende udnytter mulighederne for 6-12 måneders udlandsophold og de øvrige studerende også opfordres til at hente inspiration udenfor landets grænser.

Referencer

Geoforums strategi 2008 – 2013, Geoforums bestyrelse, oktober 2008, <http://www.geoforum.dk/Om-Geoforum/Strategi.aspx>

Om forfatteren

Eli Skop, Ph.D., Markedsdirektør, Atkins Danmark, Arne Jacobsens Allé 17, 2300 København S