

Geodata som katalysator for digital forvaltning

Line Hvingel og Henning Sten Hansen

Geografisk information har ikke haft den store bevågenhed i hverken nationale digitaliseringsstrategier eller i modeller for og undersøgelser af modenheten af digital forvaltning. Udviklingen ser ud til at være ved at ændres, idet den seneste danske fællesoffentlige strategi for digitalisering af den offentlige sektor behandler geodata som et element i den fremtidige indsats.

Geodata verdenen har i mange år arbejdet for at udbrede anvendelsen af geografiske data og geografiske informations systemer i den offentlige forvaltning. I mange år har det været med et fokus på anvendelsen af data og på opbygning af en data infrastruktur baseret på geografiske data til understøttelse af den offentlige forvaltnings administrations- og beslutningsgrundlag.

Artiklen argumenterer for, at geodata ud over denne traditionelle anvendelse faktisk kan være et af midlerne til at opnå de højeste modenhedsniveauer indenfor digital forvaltning. Dels idet geografiske data kan fungere som en fælles referenceramme for forskellige fagligheder, dels idet udviklingsarbejder indenfor geodata-feltet foregår i en netværksmodel, der synes meget anvendelig også i arbejdet med udviklingen af digital forvaltning.

Introduktion – Danmark og digital forvaltning

Med målet om effektiv digital forvaltning har vi i Danmark i mange år arbejdet med digitalisering, standardisering, strukturering af data samt med udvikling af services rettet mod såvel professionelle som de mere uprofessionelle brugere (hvis man i dag kan tillade sig at kalde den almindelige bruger for det), og senest med servicefællesskaber og domænebestyrelser som redskaber til at koordinere og facilitere udviklingen af digital forvaltning.

Der findes forskellige undersøgelser af status for digital forvaltning både (OECD 2010, European Commission 2010, United Nations 2010 og The Economist 2010).

Undersøgelsen fra OECD, som foreligger i en foreløbig udgave fra 2010, fastslår, at Danmark er et forgangland med hensyn til udvikling og implementering af digital forvaltning.

I rapporten anbefales det, at Danmark fremadrettet gør endnu mere for at udnytte de digitale muligheder i et bredere perspektiv. OECD anbefaler, at Danmark bør:

- Udvikle en bred vision for digitaliseringen af Danmark. Visionen skal også handle om den offentlige sektors ydelser og processer, ikke blot it. Visionen skal opfølges af en handlingsplan, der sikrer, at investeringer sker i overensstemmelse med de nationale strategiske mål, ligesom der bør sikres synergi mellem igangsatte projekter
- Styrke organiseringen af digitaliseringsindsatsen og overveje stadig flere forpligtende tværgående samarbejder i stil med Styregruppen for tværoffentlige samarbejder og domænebestyrelserne, samt sørge for at samarbejdsudvalgene har mandat og de nødvendige værktøjer til at arbejde med udviklingen af digital forvaltning. I organiseringen af sådanne tværoffentlige samarbejder bør de sub-nationale niveauer involveres i en højere grad for at sikre en større anvendelse og dermed udnyttelse af de digitale services.
- Sørge for at de fulde potentialer ved digitalisering realiseres og følges helt til dørs – både i forhold til bedre og billigere offentlige serviceydelser. Dette sikres blandt andet gennem standardisering af data og bedre samspil mellem dataflowet mellem de forskellige offentlige myndigheder. Det bør præciseres, hvem der er ansvarlig for basisdata og hvilke betingel-

ser der gælder for adgang til og anvendelse af disse. Overordnet bør anvendelsen af business cases understøtte mere robuste investeringsanalyser og give mulighed for løbende evaluering af projekter.

- Skærpe indsatsen for at markedsføre digitale løsninger og sikre at borgere og virksomheder kommunikerer digitalt, samt tage mere udgangspunkt i borgernes og virksomheders hverdag i forhold til at kunne afspejle deres behov bedre.

(OECD 2010, side 9)

I de øvrige tre analyser placeres Danmark også højt på ranglisterne. Dog ses der generelt en tendens til at Danmark i stil med flere europæiske og nordamerikanske lande er på vej af ranglisterne. Dette skyldes behovet for at udvikle på vores high-speed bredbåndsforbindelser, og dermed tilgangen til data og services. Faktisk har 18 % af de danske virksomheder ingen bredbåndsforbindelse, hvilket er en højere procentsats end den gennemsnitlige europæiske (EC 2010, side 148). De lande, der har foretaget massive investeringer i næste generation internet infrastruktur, er således kraftigt på vej op af ranglisterne – især de asiatiske lande såsom Taiwan, Syd Korea og Japan.

I analysen foretaget af The Economist (2010) topper Sverige listen som nummer 1, efterfulgt af Danmark på anden pladsen. Begrundelse for topplaceringen er for begge landes vedkommende, at landene har en veludbygget infrastruktur, der giver mulighed for tilkobling til internettet (tilgængeligheden), ligesom begge lande scorer højt på de fleste indikatorer, lige fra kvaliteten af services over det lovgivningsmæssige miljø til de sociale og kulturelle drivkræfter bag udviklingen af digitale processer, ligesom begge lande har en fornuftig strategi for IKT (Informations- og kommunikationsteknologi) og har et tilfredsstillende niveau i forhold til, i hvilken grad forbrugere faktisk anvender de digital services.

Undersøgelsens titel har tidligere været "e-readiness rankings" men ud fra en betragtning om, at de i undersøgelsen involverede lande alle har implementeret en form for digital forvaltning er fokus skiftet mod "digital economy rankings". Dermed laves ranglisterne ud fra, hvor effektivt information og IKT anvendes som understøttelse af en bæredygtig økonomisk samfundsudvikling, hvilket især er essentielt i en tid med økonomiske kriser.

Selvom målet således er ændret, er vejen til at optimere de økonomiske og sociale goder uændrede:

- Sikring af befolkningens adgang til høj-kvalitet netværk samt sikring af rimelige priser
- Sørge for undervisning i brugen af IKT, på alle undervisningsniveauer
- Sørge for tilstedeværelsen af produkter og services online, optimeret ift. borgerne og virksomhederne
- Giv plads til innovation og entreprenørskab, så der skabes gode muligheder for, at IKT kan virke som katalysator for en god økonomi
- Sørge for at lovgivningen ikke spænder ben for anvendelse af IKT, men dog samtidig sørge for at lovgivningen sikrer folk og organisationer mod misbrug.

(The Economist 2010, side 17)

Men de flotte rankings i baghovedet er det tankevækkende, at de kommunale IT-chefer i den danske undersøgelse af anvendelsen af IKT i digital forvaltning (Nielsen 2011) indikerer, at it til stadighed fungerer som supplement til traditionelle (analoge) kanaler i kontakten med borgere, virksomheder mv. Det er få it-chefer (10 pct.), som peger på, at deres kommune i høj eller nogen grad har lukket/reduceret traditionelle kanaler. 54 pct. svarer, at det slet ikke er tilfældet.

De citerede undersøgelser forholder sig ikke konkret til data og dermed heller ikke til geografisk information, og den rolle disse spiller i forhold til digital forvaltning.

United Nations undersøgelse af digital forvaltning (2010), med undertitlen Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis forholder sig faktisk direkte til anvendelsen af geografisk information

"Funds committed to addressing the crisis often can be linked to a geographic area, and citizens might well be interested in finding out how much money is directed to nearby places, and for what purposes. Governments are using geographic information systems to provide information in a more contextualized and attractive manner, while facilitating users' comprehension of the data conveyed".

Forty percent of the websites identified present geo-referenced information.

(United Nations 2010, side 11)

GIS can play an important role in assisting government agencies in tracking and monitoring. This system enables an effective use of geographic information, designed for the collection, storage and analysis of objects, where geographic location is critical to the analysis. It aids users in organizing the data about problems, understanding their spatial relationship associations, and analyzing and synthesizing information about them.

(United Nations 2010, side 54)

Det er denne artikels påstand, at geografisk information kan fungere som en katalysator for udviklingen af digital forvaltning. Hvordan dette hænger sammen, vil blive uddybet efterfølgende. For at kunne foretage denne diskussion, er det nødvendigt først at sætte en ramme for forståelsen af udviklingen og modenheden af digital forvaltning.

Der findes også undersøgelser om moden-

heden indenfor anvendelsen af geografisk information (Hansen et al. 2010a)(Hansen et al. 2010b)(Erhvervs- og Byggestyrelsen 2010). Disse forholder sig til den geografiske information og anvendelsen af geografiske informationssystemer, men ingen af dem behandler modenheden af den digitale forvaltning i sig selv, hvorfor undersøgelserne ikke uddybes her.

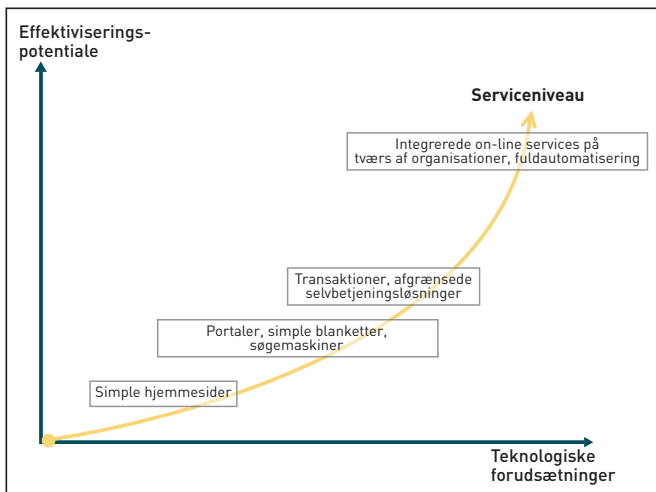
Teori og metode

Tilbage i 2003 opstillede Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling i *Hvidbog for IT-arkitektur* en model for modenheden af digital forvaltning

Modellen bygger på en opfattelse af, at den digitale forvaltning har to basale forudsætninger: For det første kræves en modning af forretningen og koordinering af nye og gamle forvaltningsprocesser, og for det andet skal IT-systemerne kunne understøtte specielt de nye processer. Til hvert modenhedsniveau knytter sig både en forretningsmæssig vision og et teknologisk fundament – og arkitekturprocessens opgave er at binde disse to elementer sammen. (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003, side 9)

Forretningen og teknologien er de umiddelbare fokusområder for en effektiv digital forvaltning. De organisatoriske processer er indirekte med i modellen, idet det understreges, at det er nødvendigt, at disse er tilrettelagt i overensstemmelse med visionen, før IT-løsningerne optimeres i forhold til arbejdsgangene. (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003, side 10)

En lignende model kan findes i arbejde foretaget af Keng Siau og Yuan Long. Ifølge deres model for modenhed af digital forvaltning vil forretningen og teknologien dog kun udgøre de første trin i udviklingen af digital forvaltning. Efterfølgende udvikling vil kræve, at man ændrer selve den offentlige forvaltning; ved at reorganisere de interne operationelle processer og ved at rekonceptualisere den måde, som borge-



Figur 1. Modning af digital forvaltning med services for borgere og virksomheder (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003)

re medvirker i beslutningsprocesserne i den offentlige administration.

Med denne udviklingsmodel kræves der mere end "at sætte strøm til". De sidste trin i modellen kan være svært definerbare og svært håndterlige.

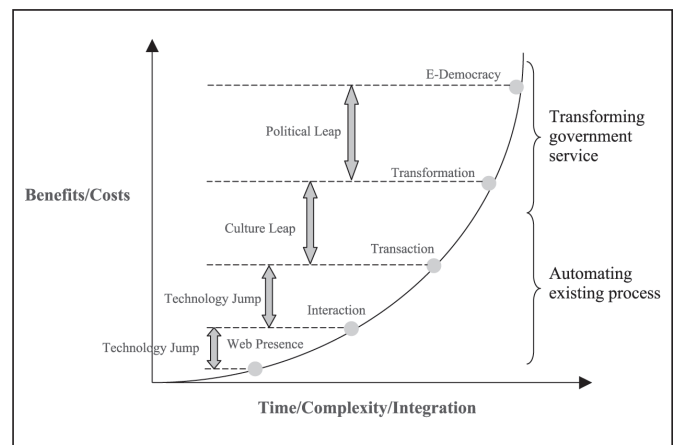
E-democracy. This is a long-term goal for e-government development. By offering tools such as online voting, polling and surveys, governments attempt to improve political participation, citizen involvement, and politics transparencies. At the same time, e-government gradually changes the way in which people make political decisions. (Siau et al. 2005, side 455)

Transparens er, som beskrevet i den indledende artikel af Stig Enemark og Abbas Rajabifard, også et af målene med Spatially enabled society.

United Nations har i deres undersøgelser af landes digital forvaltning opstillet følgende to modeller.

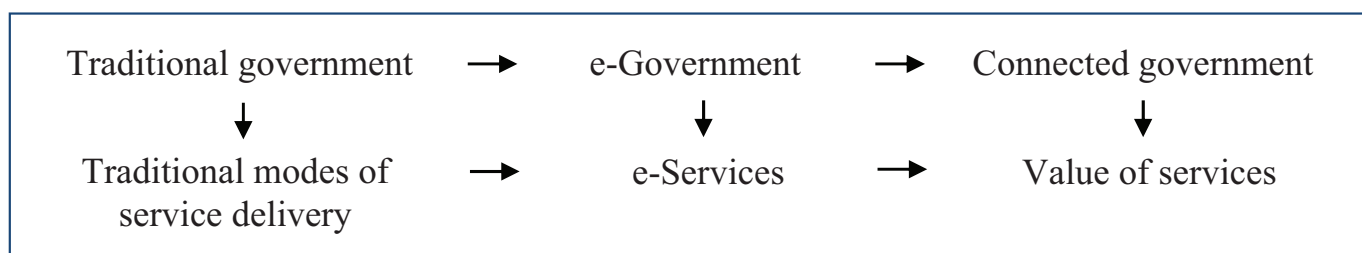
I undersøgelsen fra 2008 opstilles en generelt betragtning om udviklingen af den offentlige forvaltning:

Ifølge denne model vil den rolle IKT spiller i den offentlige forvaltning skifte fra det at levere services til et nyt "e-government-as-a-whole"-koncept, som stadig vil fokusere på at levere services i front-end, men dette skal understøttes af integration, konsolidering og nytænkning i de processer og systemer, der kører back-end. Herved vil niveauet Connected government kunne opnås og resultere i besparelse samtidig med en forbedret servicelevering. Dette niveau af digital forvaltning vil kræve en mere holistisk tilgang til både det at skabe de fornødne informations infrastrukturer samt nye modeller for både services samt ledelse af forvaltningen. Ligesom hos Siau and Long arbejder denne model i dette trin med det organisatoriske samt menneskelige aspekt, idet transformationen vil kræve en mere samarbejdende og deltagende tankegang.



Figur 2. Fem trins model for digital forvaltning (Siau et al. 2005)

The distinguishing characteristic of the whole-of-government approach is that government agencies and organisations share objectives across organisational boundaries, as opposed to working solely within an organisation. Due to this approach the focus on the e-Government has shifted from the provision of services to the use of ICT to increase value of services the citizens as illustrated.



Figur 3. Generel betragtning om udvikling af digital forvaltning (United Nations 2008)

(United Nations 2008, side 4)

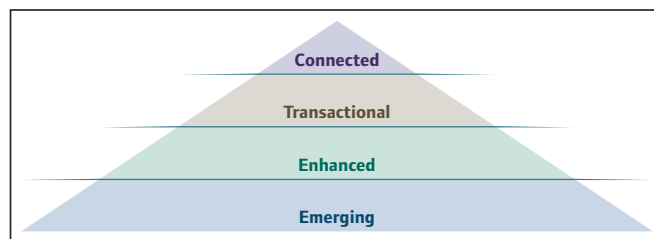
Hermed bliver teknologien anvendt som et strategisk værktøj og en katalysator for innovation af den offentlige service og mere generelt for vækst i produktiviteten frem for at være et mål i sig selv.

Konkret vil forvaltningen skulle fokusere på:

1. Omlægning af de intra-forvaltningsmæssige processer, → hvilket vil føre til en effektiv, ansvarlig og skræddersyet forvaltning, der afspejler borgernes behov
2. Omlægning af de Inter-forvaltningsmæssige processer → hvilket vil føre til effektiv, forenet grænseløs forvaltning med:
 - a. Et vertikalt samarbejde/integration mellem de forskellige niveauer i forvaltningen
 - b. Et horisontalt samarbejde mellem aktører på samme forvaltningsniveau
 - c. Samarbejde med både private og andre aktører
3. Omlægning af eksisterende teknologisynd, processer, kompetencer og tankegange.

(United Nations 2008, side 6)

I den nyeste undersøgelse fra United Nations fra 2010 suppleres med betragtninger angående Connected Government. Og som det kan ses, minder modellen meget om den beskrivelse Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling lancerede i Hvidbogen (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003)



Figur 4. De fire trin i udviklingen af online-services (United Nations 2010)

Og hvad har alle disse modenhedsmodeller så med geografisk information at gøre? Jo, artiklens postulat er, at erfaringer fra udviklingsarbejdet på geodata-området samt selve de geografiske data kan være med til at gøre disse diffuse og svært håndterlige transformationer mulige.

3 Diskussion

Geografisk data og information fylder ikke meget i undersøgelser og diskussioner af digital forvaltning. Forklaringen herpå kan måske hentes i artiklen af Stig Enemark og Abbas Rajabifard (2011), hvor de argumenterer for, at ikke mange er *spatially aware*, altså bevidst og vidende om geografisk information, og derfor er forbindelsen mellem geodata og digital forvaltning endnu ikke oplagt for størstedelen af befolkningen.

Måske er påstanden om, at geodata kan fungere som katalysator for digital forvaltning heller ikke oplagt for alle *spatially aware* folk, men dette afsnit vil forhåbentlig kaste lys over forklaringen.

Ud for vores forskning i digital forvaltning og i anvendelse af geografisk information og geografiske informations systemer har vi gjort nogle iagttagelser, som indikerer,

at geodata spiller en vigtig rolle i forhold til digital forvaltning

Iagttagelserne kan overordnet inddeles i

1. geodata som det fælles grundlag for samarbejde og innovation
2. samarbejdsmodeller

3.1 Geodata som fælles grundlag for samarbejde og innovation

Alle modenhedsmodellerne ligger op til en situation med samarbejde på tværs af forvaltningsområder og ultimativt, at forvaltningen mere eller mindre bliver grænseløs med horisontale, vertikale og eksterne samarbejder (f.eks. med private).

Mange af de områder, hvor det er lykket med tværsektorielle samarbejder, har geografisk information været i spil som grundlag for samarbejdet.

Et af de nyeste eksempler er den digitale tinglysning, hvor Kort & Matrikelstyrelsen sammen med Domstolsstyrelsen har samarbejdet om udvikling af digitaliseringen af tingbogens servitutter. Processer og services er i denne forbindelse blevet omlagt, og udviklingen har skabt både nye front-end services samt konsolideret og forbedret processerne back-end.

OECD fremhæver også konkrete aktiviteter og projekter, som et redskab til samarbejde, og som eksempel nævnes pudsigt nok INSPIRE

Improving the cross-governmental collaboration through concrete activities and projects (e.g. the law on geospatial data is a good example). The speed of development of joint solutions in all areas could be increased (e.g. the principle of sharing of data and use of information should be promoted and increasingly used as it will help to break down the silo approach and foster collaboration). The adoption of a new vision (e.g. a new e-government strategy) sufficiently robust for the next five years to enable the sharing of data and integration of ser-

vices could be promoted and the collaboration idea/partnership approach could be more strongly sustained: the new vision would thus support a stronger affirmative approach towards the principle of collaboration across levels of government.

(OECD 2010, side 15)

Eller måske er det netop ikke tilfældigt. Konklusionen er kort og godt, at geografisk information er noget forskellige aktører kan mødes over, anvende som en fælles forståelsesramme for nye projekter, og så har det en visuel komponent, som netop ofte fremmer forståelsen.

Ian Williamson deler denne opfattelse:

"Spatial technology can break down historic institutional silos through data sharing and interoperability within an SDI environment."

(Mohammedi et al, 2010).

Og også Stig Enemark og Abbas Rajabifard:

The power of the visual over the verbal both reduces the amount of information and organises it into "brain-ready" material. For the spatially informed, this is not "a picture tells a thousand words", but a "map condenses thousands of spreadsheets"

(Enemark et al., 2011)

En anden betragtning, som der måske bør ofres mere opmærksomhed på i denne sammenhæng, hvis vi vil have succes med at anvende geografisk information som grundlag for tværoffentligt samarbejde, er at vi bør fokusere på at have en bedre forståelse af innovationsprocesser. Innovation har en nær sammenhæng med prototyping og uden at gå nærmere ind i denne sammenhæng her, synes det frugtbart at tænke i geodata som et grundlag for prototyping. Dette forudsætter, at der er let

adgang til data, at data er forståelige, og at anvendelsen af data ikke er for besværligt.

3.2 Samarbejdsmodeller på geodata-området

I 2009 udsendte Aalborg Universitet og Geoforum et spørgeskema til alle danske kommuner, regioner samt udvalgte statslige institutioner (ministerier, styrelser og universiteter).

Undersøgelsen rummede flere indikationer af en samarbejdsmodel bestående af både topdown, men også i høj grad bottom-up initiativer (uddybet i Hansen et al. 2010b). For eksempel viste undersøgelsen, at mht. information om INSPIRE (som er et top-down initiativ) havde langt størstedelen af de adspurgte opnået viden om INSPIRE gennem Geoforum, mens kun et mindretal havde anvendt den officielle INSPIRE-hjemmeside som kilde (Hansen et al. 2010a).

Betragtningen viser, at geodata-området har formået at opbygge et netværk, som virker kollektivt vidensopbyggende. Teoretisk kan modellen funderes i teorien om Communities of practice af Etienne Wenger. 'Communities of practice' er mere eller mindre selvorganiserende grupper af 'practitioners' (udøvere), der sættes sammen ud fra et konkret behov og tilsammen har den påkrævede viden og sammen bruger den (Wenger 2004). Sådanne grupper kaldes 'communities of practice', fordi de i interaktion med relevante interessenter er de bedste til opdyrke viden relateret til deres arbejde. Der vil være mange 'communities' og mange 'subcommunities' i beskrivelsen af udviklingsarbejdet indenfor geodata-feltet. Pointen er, at ved at sætte personer sammen på tværs af organisationer og på tværs af faglig viden, akkumuleres ny viden og udvikling. Meget af denne viden vil være 'intangibile' (uhåndgribelig), da vidensdannelsen sker intuitivt og som en helhed af gruppens viden.

Den foretagne undersøgelse fra 2009 viste også, at mange kommuner havde egne stra-

tegier for anvendelsen af geografiske data. Det ses som positivt, at der eksisterer en model, der lægger vægt på både de subnationale niveauer, hvor implementeringen sker i et tæt samarbejde mellem teknikerne (fag-eksperter) og lederne, og de nationale niveauer. Og netop ved at have dannet et netværk omkring geodata-området vil der være mulighed for synergi mellem de forskellige forvaltningsniveauer.

I forhold til modellen fra United Nation (2008), der anbefaler en holistisk tilgang til arbejdet med udviklingen af digital forvaltning er geodataområdet et godt billede herpå:

"... a holistic view of development that incorporates human capacity, infrastructure development and access to information and knowledge".

(United Nation 2008, side 32)

Konkret er servicefællesskaberne og domænebestyrelserne fremhævet som forbilledlige samarbejdsformer (Regeringen 2010)(OECD 2010).

4 Konklusion

Ifølge analyse foretaget i 2010 af United Nation er de førende nationer i verden indenfor "transactional and connected e-government" følgende: Australien, Østrig, Belgien, Canada, Danmark, Estonsien, Finland, Frankrig, Tyskland, Japan, Malaysia, Holland, New Zealand, Norge, Korea, Singapore, Spanien, Sverige, Storbritannien og USA (United Nation 2010, side 78).

These countries have been integrating back-office operations and providing e-services to citizens in a seamless manner. Information is efficiently transferred between agencies and departments. In addition, these countries have a proven track-record of using Web 2.0 tools to communicate with citizens and regularly receive inputs from them. These inputs are used to shape public policy and law. The level of public trust in govern-

ment is higher among advanced e-government countries than in many other places.

(United Nation 2010, side 78)

Det er artiklens postulat, at geodata og samarbejdsmodeller kendt fra geodata-feltet er en del af den bagvedliggende forklaring på det høje niveau, som digital forvaltning i Danmark ligger på.

Geodata og digital forvaltning har ikke strategisk været anerkendt som tæt forbundet, og er for eksempel stort set fraværende i de modenhedsmodeller og målinger, der foretages af digital forvaltning. Men det lader til, at der er en voksende opmærksomhed på geodata fra de mere overordnede strategiske niveauer. Således er geodata, eller grunddata, et element i den seneste danske digitaliseringsstrategi for den offentlige sektor (Regeringen 2011).

Geodata spiller en vigtig rolle i forbindelse med modenheden af digital forvaltning, fordi de kan udgøre den fælles referenceramme, der kan understøtte tværsektorielle samarbejder. Dermed kan geodata være med til at skabe de kulturelle og politiske forandringer, der ifølge mange teorier er nødvendige for at skabe en optimal digital forvaltning (f.eks. jf. United Nation 2008).

Som argumenteret for af Stig Enemark og Abbas Rajabifard vil geografiske data dermed komme til at spille en ny rolle, frem for alene at være "referencedata" for andre datasæt:

In order to achieve this, the concept of an SDI is moving to a new business paradigm, where SDI is emerging as an enabling platform to promote the partnership of spatial information organisations (public/private) to provide access to a wider scope of data and services, of size and complexity that is beyond their individual capacity. SDI as an enabling platform can be viewed as an infrastructure linking people to data through linking data users and providers on the basis of the common goal of data sha-

ring – and thereby paving the way towards spatially enabled society.

(Enemark et al. 2011)

De samarbejdsmodeller, der eksisterer indenfor geodata-feltet, dels i form af en udpræget kombineret top-down og bottom-up tilgang til udviklingsarbejder, dels i form af mere eller mindre formaliserede netværk, synes at understøtte de efterlyste krav om tværoffentlige samarbejder (f.eks. jf. United Nation 2008). Samarbejdsmodellen passer med teorien om 'Communities of practice' ved Etinne Wenger, som er en teori, der omhandler innovation og vidensdeling.

Det er artiklens sigte at diskutere og synliggøre disse to aspekter for at skabe en større bevidsthed og anerkendelse af vigtigheden af disse i det fremtidige strategiske arbejde – både indenfor digital forvaltning, men også alene indenfor geodata-feltet. Bevidstheden kan medvirke til, at vi måske bør revidere vores målsætninger, så de ikke alene sigter mod opfyldelse af effektiv data strukturering og interoperabilitet (i form af Spatiale Data Infrastrukturer), men så vi også målretter vores data og services efter at kunne fungere som løftestang for tværoffentlige samarbejder.

Hvad betyder det i praksis? Ja, man kan jo prøve at kigge på GoogleEarth, og se om vi indenfor den offentlige geodatasektor kan levere lignende legepladser for innovation og samarbejde.

Referencer

- Enemark S. og Rajabifard A. (2011). "Spatially Enabled Society". ". Geoforum Perspektiv nr. 20. Geoforum. København
- Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010). "Kortlægning af bygge- og boligområdet modenhed for digital forvaltning". Rapport.
- European Commission (2010). "ICT Country Profiles". Brussels, 17.5.2010, SEC(2010) 627. Rapport

Hansen, H. S., Hvingel, L., Schrøder L. og Christensen, J.S. (2010a). "Er det offentlige Danmark parat til geografisk baseret digital forvaltning?". Geoforum Perspektiv nr. 18. Geoforum. København

Hansen, H. S, Schrøder L., Hvingel L. og Christensen, J.S. (2010b). "Capacity building for SDI Implementation – A Danish Case Study", International Journal of Spatial Data Infrastructure Research

Mohammadi, H., Rajabifard, A. og Williamson, I.P. (2010). "Development of an interoperable tool to facilitate spatial data integration in the context of SDI". International Journal of Geographical Information Science, Volume 24 Issue 4, Taylor & Francis, Inc. Bristol, PA, USA

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2003). "Hvidbog i IT-arkitektur". Schultz Grafik. København

Nielsen, J. A. (2011). "Det kommunale digitaliseringslandskab". Geoforum Perspektiv nr. 20. Geoforum. København

OECD (2010). "Denmark. Efficient e-Government for smarter public service delivery". OECD e-Government Studies, Preliminary Copy, 3 June 2010

Regeringen (2010). "Den digitale vej til fremtidens velfærd. Den fællesoffentlige digitalise-

ringsstrategi 2011-2015". Økonomistyrelsen. Rosendahls - Schultz Distribution. Albertslund.

Siau, K. og Long Y, (2005). "Synthesizing e-government stage models – a meta-synthesis based on meta-ethnography approach". Industrial Management & Data Systems, Vol. 105 No. 4, pp. 443-458. Emerald Group Publishing Limited.

The Economist (2010). "Digital economy rankings 2010. Beyond e-readiness. A report from the Economist Intelligence Unit". The Economist Intelligence Unit Limited

United Nation (2008). "UN E-Government survey 2008. From E-Government to Connected Governance". Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management. United Nations publication

United Nation (2010). "UN E-Government survey 2010. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis". Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management. United Nations publication

Wenger, E. (2004). "Our World as a Learning System: a Communities-of-Practice Approach". Create a Learning Culture: Strategy, Practice and Technology. Cambridge University Pres

Om forfatterne

Line Hvingel, Adjunkt, ph.d. og Henning Sten Hansen, Professor. Begge ved Institut for Planlægning, Aalborg Universitet, Danmark
hvingel@land.aau.dk, hsh@land.aau.dk