

Designstrategi for web-kort

Mette Arleth, Aalborg Universitet

Offentlige og private hjemmesider svømmer i kort og geografiske informationer. Første generation af kort på Internettet, som blot var en scannet udgave af et papirkort, er ved at være historie, og det kræver ikke længere ildsjæle med pionerånd at gøre geodata tilgængelige for borgere ved hjælp af interaktive kortbrowsere. Eftersom de første store tekniske vanskeligheder således er overstået er det på tide at koncentrere sig om indholdet i og kvaliteten af den informationsformidling som kort og geodata på hjemmesider rummer. Som i alle andre kartografiske processer handler det om at optimere mediets anvendelse i forhold til det påtænkte produkt, formål og målgruppe.

Design af kort til distribution på internettet indebærer, som alle andre kartografiske designopgaver, en afvejning af de muligheder og begrænsninger det valgte medie byder på. Denne afvejning hænger nøje sammen med det produkt processen skal resultere i, formålet med produktet og den påtænkte målgruppe (figur 1). De oplagte muligheder som internettet som kartografisk medie byder på er tilgængelighed, fleksibilitet, interaktivitet og dynamik. Begrænsningerne består primært i skærmens begrænsede fysiske størrelse og opløsning samt den hastighed, hvormed informationerne kan overføres til brugeren. Kompenseres der for disse begrænsninger ved en udstrakt anvendelse af mediets muligheder, opstår produkter med mange frihedsgrader, hvor eksempelvis indhold, målforhold og fokus kan ændres interaktivt. Disse kort opfordrer til en langt mere eksplorativ anvendelse end trykte kort. Samtidig er den fysiske manipulation og anvendelse af kortet gjort arbitrær og indirekte, da der er blevet skudt et led af redskaber ind mellem brugeren og kortet (typisk mus



Fig. 1. Den kartografiske proces er en afvejning af muligheder og begrænsninger.

og tastatur). Kortbrugerne har derfor ikke alene brug for at vide, hvilke yderligere elementer og muligheder der ligger i kortet, de skal også informeres om, hvordan både kortet og eventuelle interaktive elementer anvendes. Det forekommer derfor mest operationelt at anvende en strategi, der deler design af skærbilledkortet op i 2 faser (Arleth, 2001):

1. Design af selve kortet, dette kaldes det indre kortdesign
2. Design af kortets interaktive funktioner og brugerflade, dette kaldes det ydre kortdesign.

Begge faser er vigtige og nødvendige, men vægtningen imellem dem behøver ikke altid at være ens. Det afhænger blandt andet af hvad formålet med at distribuere kort på Internettet er, og dette formål kan variere meget. Grundlæggende må målet for kortproducentens bestræbelser antages at være at formidle information til kortbrugerens. Det er imidlertid ikke nødvendigvis kortbrugerens mål alene at opfatte den information, som producenten ønsker at formidle. Målet med kortanvendelsen kan sagtens være mere generel anvendelse af kortet som repræsentation. Målet for kortproducenten

bør derfor være ikke alene at formidle information, men også at udforme repræsentationer, redskaber, som kortbrugerne på tilfredsstillende vis kan finde anvendelse for (Dransch, 1999).

Formålet kan være at formidle et forholdsvis afgrænset og veltilrettelagt budskab, et eksempel kan være et lokalplanområdets afgrænsning. Men det kan også være at give brugerne adgang til en hel række af informationer, på baggrund af hvilket brugerne selv formulerer et eller flere budskaber. Det typiske eksempel vil her være grund-ejerinformationssystemer, som de findes på de fleste af amternes hjemmesider. Og det kan være noget midt imellem, hvor brugeren kan tilpasse et foruddefineret budskab til sine egne konkrete behov. Et eksempel er KRAKs kort, som kan bruges som det er, men hvor man desuden kan få vist en bestemt adresse eller en bestemt vej.

De nævnte tre eksempler forudsætter et forskelligt antal af frihedsgrader for brugerens interaktion med informationerne, og stiller derfor varierende krav til (især) kortets ydre design. Med hensyn til det indre design vil kravene naturligvis også variere, og ydermere må man betænke, at øgede frihedsgrader i brugerens interaktion næsten altid vil medføre en begrænsning af kortdesignerens kontrol med det indre designs endelige udseende.

Det er ulige nemmere at sikre sig at et passivt kort, som distribueres som ren grafik på en hjemmeside har et færdigarbejdet og balanceret indre design, end at sørge for at alle mulige kombinationer af tematiske lag i et internetGIS vil tage sig godt ud i et hvilket som helst muligt målforhold. Det er således i høj grad værd at overveje hvilken type internetkort den kartografiske proces tænkes at resultere i.

Denne overvejelse hænger nøje sammen med de bevæggrunde man måtte have for at distribuere kort på internettet. Ønskes det at formidle et (forholdsvis) velafgrænset og veldefineret budskab? Eller drives arbejdet at et ønske om at stille informationer til rådighed for borgeren, uden en foruddefineret afgrænsning af hvad borgeren måtte ønske at bruge informationerne til? Traditionelt har den kartografiske kommunikationsproces været modelleret over mere eller mindre avancerede variationer over Shannon og Weavers kommunikationsmodel (Bjørke, 1987). Denne model bygger imidlertid på en forholdsvis lineær envejskommunikation, som passer dårligt med den måde brugere i dag kan interagere med informationer på websider. I stedet for overførsel fra en sender til en modtager af et endeligt budskab opfattes kommunikationen mellem producent og bruger via interaktive webkort snarere som et rum, hvori producenten stiller produkter og informationer til rådighed for

brugeren (Arleth, 2001). Nogle af produkterne er færdigbearbejdede kortprodukter med klar fokus på formidling af bearbejdede informationer. Og andre vil være mere åbne, mere fleksible og ikke færdigbearbejdede, men op til brugeren at sammenstille med de mere færdigbearbejdede til et personligt værktøj, der kan understøtte den enkeltes behov for at få informationerne repræsenteret på letopfattelige og meningsgivende måder.

En måde at karakterisere webkortets egenskaber er ved at placere det i forhold til de tre akser i Alan MacEachrens kortkubekategori *Cartography*³, se figur 2 (MacEachren, 1995). Denne kube er opstillet med det formål at indkredse og definere den type kartografisk aktivitet, som kaldes geografisk visualisering. Kubens tre akser angår henholdsvis:

1. graden af (mulig) interaktion mellem kortet og brugeren,
2. hvorvidt kortet er et generelt produkt med en potentielt bred brugerskare eller et privat eksplorativt redskab samt
3. hvorvidt anvendelsen af kortet har til formål at overskue kendte og færdigbearbejdede informationer, eller at afdække nye sammenhænge og opbygge ny viden hos brugeren.

Korttyper med mange frihedsgrader i forhold til tematisk indhold, geografisk

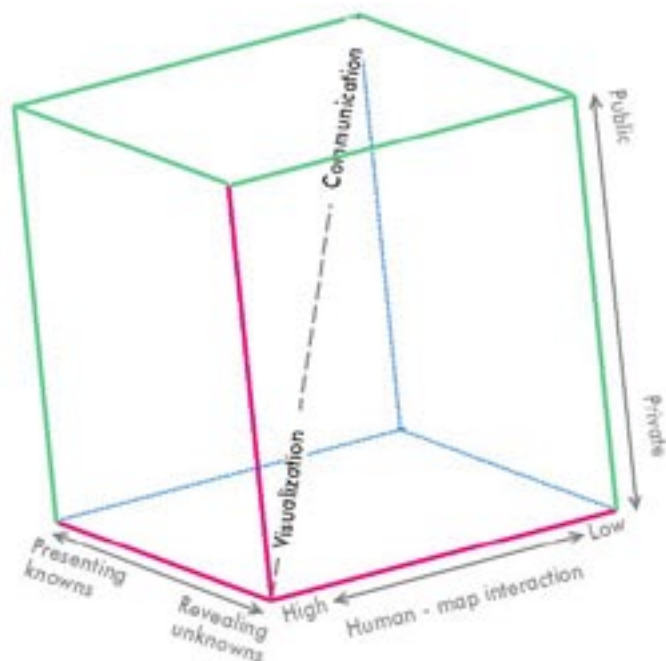


Fig. 2. Cartography³, efter MacEachren: *How Maps Work*, Guilford Press, 1995.

dækning og målforhold placerer sig nederst i kuben. Målet for denne type produkter er at facilitere brugerens egen formulering af budskaber og besvarelser, den personlige opbygning af forståelse og indblik. Denne proces kalder MacEachren visualisering. I den anden ende af kuben findes de passive kort med afgrænset og veldefineret indhold, som er beregnet på at formidle et bestemt budskab. Målet for denne type kort er altså kommunikation.

Det hører med til forståelsen af figuren, at overgangen mellem visualisering og kommunikation er flydende, og næsten enhver kortanvendelse rummer elementer af

begge processer. Men det er som regel muligt at placere et planlagt (eller eksisterende) webkort på den skrå akse mellem visualisering og kommunikation, og her kan de to designfaser anvendes som et strategisk værktøj i forhold til det kartografiske design, især med hensyn til vægtningen af de to faser. Hvis målet er at tilbyde brugeren visualisering, er der primært brug for veludbyggede redskaber, og designet af brugerfladen (det ydre design) der formidler disse værktøjer bliver essentielt. Hvis målet er kommunikation uden nævneværdig interaktion må fokus lægges på et solidt og gennemarbejdet indre design, der resulterer i et færdigt produkt, jf. figur 3.

Når man arbejder med GI og kort til daglig, opnås en stor fortrolighed med den måde at repræsentere omverdens objekter og egenskaber, som typisk benyttes på kort. Arbejdes der specielt med et afgrænset område - en kommune eller et amt, eller dele heraf - opnås yderligere en tydelig grafisk og rumlig fornemmelse for områdets form, struktur og sammenhæng. Man bliver så bekendt med kortets sprog og det afbildede landskab, at selv meget skematiske kort med ingen eller kun ganske få topografiske oplysninger bliver læsbare og meningsfulde (eksempelvis matrikelkortet). Hvis man skal formidle information til andre ved hjælp af kort, er man nødt til at sætte sig ud over denne indforståethed og kommunikere på modtagergruppens betingelser. Når formidlingen sker via internettet må man antage at modtagergruppen er meget bred og uden særlige fælles karakteristika, såsom særlig viden om kort eller om de temaer kortene viser. Formidlingen af webkortets tematiske indhold må derfor holdes på et lavt abstraktionsniveau, og der må være en tydelig og tilstrækkelig gengivelse af topografiske elementer, så brugerne er i stand til at stedfæste de tematiske oplysninger.

Når man formidler information i form af kort eller GIS på Internettet er det derfor vigtigt at sondre mellem kortets funktion i arbejdsredskabet

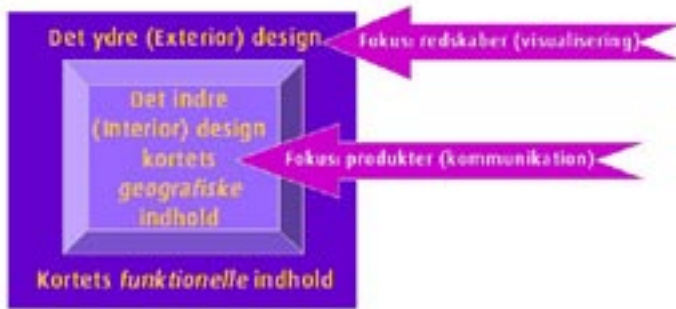


Fig. 3. Fokus i processen afhænger af det ønskede mål.

GIS og kortets funktion som præsentationsmiddel på Internetsiden. De to funktioner stiller forskellige krav til kortets udformning og egenskaber (Dransch, 1999), (Arleth, 2001).

I et traditionelt GIS er det muligt at lave analyser af data med udgangspunkt enten i objekternes geometri eller deres attributter (karakteristiske egenskaber). Hvad enten kortet er vektor- eller raster-baseret, skal det derfor være udformet på en måde der først og fremmest understøtter disse analyse-muligheder. Det stiller krav til kortenes detaljeringsgrad, og især ofte til at der er en velbeskrevet geometrisk og logisk sammenhæng i data. Som nævnt ovenfor henvender InternetGIS sig til en potentielt meget bred brugerskare. Kortet i et InternetGIS skal derfor først og fremmest udgøre en klar og letopfattelig kulisser for de informationer, som brugerne efterspørger. I modsætning til arbejdsredskabet GIS, hvor kortets analytiske po-

tentiale er det vigtigste, bliver det afgørende på internetsiden kortets formidlingsrolle. Dette gælder uanset om der stræbes mod at stille redskaber til rådighed for brugeren, eller mod formidling af et færdigbearbejdet produkt.

Med et færdigt produkt menes her et kortbillede som kortbrugeren ikke selv skal sætte sammen ved at tænde for de relevante lag. Det er muligt at tilbyde kortbrugeren visse supplerende muligheder - ekstra informationer, supplerende visualiseringsformer, visninger i andre målforhold og lign. - men udgangspunktet er et kort, som kan bruges, som det er. Dette indebærer naturligvis et færdigbearbejdet design, hvor de tematiske informationer fremstår på baggrund af relevant og klart forståelig topografisk information, der kan forankre de tematiske informationer i en genkendelig geografisk kontekst. Det vil altså sige et passende baggrunds- eller kulissekort med en generaliseringsgrad som netop forankrer og ikke

overdøver det tematiske indhold. For en uøvet eller lejlighedsvis kortbruger er baggrundsinformationen af stor betydning for en ordentlig forståelse af kortets indhold og budskaber, og det er kortproducentens opgave at udforme denne baggrund. Det er ikke en opgave der bør overlades til kortbrugeren evner til at vælge mellem en række mulige lag af informationer. Det er i dag muligt at benytte KMS's kort - blandt andet TOP10DK som baggrundskort på internetbaserede kort og GIS-tjenester via Kortforsyningen. Det vil i mange tilfælde kunne løse problemet med at fremskaffe et passende kulissekort som baggrund for de temaer der ønskes formidlet.

Med hensyn til det ydre design, opbygningen og formidlingen af den teknologi der skal anvendes til at gøre kortene interaktive, kan der på nuværende tidspunkt opstilles to forskellige principielle løsninger:

1. internetGIS, eller
2. hyperlinkede kort

Uden at der her på nogen måde skal gås i detaljer med hensyn til de forskellige teknologiske muligheder, kan forskellen på de to typer kort (GIS-applikationen og det hyperlinkede kort) til en vis grad illustreres ved figur 2 (kortkuben). Med en internetGIS-applikation stiller man en masse data til rådighed, med relativ gode muligheder for interaktion og ganske mange

frihedsgrader for den enkelte bruger. Det placerer InternetGIS i kortkubens visualiseringshjørne. Hvorimod det hyperlinkede kort tilbyder færdigtbearbejdede informationer, præsenteret på en lettilgængelig måde, også her med gode muligheder for interaktion og et vist rum af frihedsgrader for brugeren. InternetGIS-løsningen har dermed et potentiale for opbygning af ny viden hos brugeren som de hyperlinkede kort ikke i samme omfang tilbyder, fordi brugeren selv kan formulere sine spørgsmål og sammensætte informationerne til en besvarelse. De hyperlinkede kort byder ganske vist også på fleksible strukturer, og mulighed for at forfølge flere forskellige spor, men hvis kortenes indhold ikke kan ændres er brugeren først og fremmest henvist til at tage stilling til de informationer, som kortproducenten har valgt, og dermed også til den dagsorden producenten har sat for kommunikationen. Til gengæld kræver InternetGIS-løsningen mere af brugerens evner inden for kortbrug; vedkommende skal kunne forstå konceptet om en lagdeling af informationerne og være i stand til målrettet at kombinere relevante datasæt og tolke resultaterne heraf.

Det står endnu tilbage at undersøge hvorvidt brugere uden relevant faglig bag-

grund egentlig er i stand til at anvende og forstå internetGIS, som det er hensigten. Der er imidlertid næppe tvivl om at muligheden for at få adgang til geografiske data via internettet er populær, særligt i visse faggrupper (såsom ejendomsmæglere, landbrugere og deres konsulenter). Beklageligvis er det tilfældet for mange InternetGIS-applikationer, at den tekst der forklarer indholdet og betydningen af de enkelte kortlag findes noget løsrevet fra kortbilledet. Det kan i høj grad vanskeliggøre tolkningen for en bruger som ikke har en relevant faglig baggrund. Det kan også gøre det svært for en sådan bruger at finde ud af netop hvilke lag, der er relevante i en konkret forbindelse. Det kan være en stor hjælp at gruppere de relevante informationer efter den type opgaver eller forespørgsler brugerne typisk henvender sig med, således som det for eksempel er gjort i Det Aktive Aalborgkort (på www.aalborg.dk).

Hovedsagen er at undgå ukritisk at vælte kort og geodata ud på en webside, uden at gøre sig klare forestillinger om hvad formålet er og hvad brugerne reelt har brug for i en typisk brugssituation. I mange tilfælde er informationsbehovet af en sådan art, at færdigdesignede kort (produkter) er en betydeligt større hjælp for brugeren end

omfattende datasamlinger med tilhørende interaktive funktioner (redskaber). Hvor nødt vi end vil indse det, er antallet af personer med faglig indsigt i kort- og geodataverdenen forholdsvis begrænset. Hvad der derimod ikke er begrænset, er antallet af personer med behov for informationer i form af kort og geodata. Med den udbredelse og tilgængelighed internettet har i dag, er der udstrakte muligheder for at facilitere disse behov. Og det er så de fås opgave at formidle kort og geodata til de mange - på en måde der giver mening for brugeren.

Referencer

Arleth, M. (2001). *Design af skærbilledkort*, Ph.d. afhandling, Institut for samfundsudvikling og planlægning, Aalborg Universitet.

Bjørke, J.T. (1987). *Cartographic communication in computerbased environments*, The Norwegian Institute of Technology.

Dransch, D. (1999). *Theoretical issues in multimedia cartography*, in Cartwright, Peterson & Gartner (eds), »Multimedia Cartography«, Springer.

MacEachren, A.M. (1995). *How maps work*, The Guilford Press.

Om forfatteren

Mette Arleth, Aalborg Universitet, GIM - Geografisk Information og Medieteknologi, Fibigerstræde 11, 9220 Aalborg Øst, e-mail: marleth@i4.auc.dk