

# Mobilitet, Komplexitet og dynamiske web-spørgeskemaer

Af Claus Lassen<sup>1</sup>, Erik Jensen<sup>2</sup>, Henrik Harder Hovgesen<sup>3</sup>, Thomas A. S. Nielsen<sup>4</sup>

Aalborg Universitet  
Institut for Samfundsudvikling og Planlægning  
Fib. 11  
9220 Aalborg Ø

## Abstract

**Temaet for denne artikel er, hvordan man ved at benytte et dynamisk designet web-spørgeskema i mobilitetsanalyser kan reducere kompleksiteten for de involverede forskere og respondenter. I artiklen viser vi således, at når forskningsområdet retter sig mod at analysere international arbejdsmobilitet i forhold til mobilitetsadfærd og betydningsmønstre, kan det dynamiske web-spørgeskema medvirke til at reducere kompleksiteten både i forhold til respondentens indtastninger, og de data forskeren efterfølgende skal behandle. Samtidig vises det, at metoden har en række fordele, når det gælder om at kortlægge høj-mobile medarbejderes bevægelsesmønstre, da disse ofte er væk fra deres 'normale arbejdsplads' og vanskeligt lader sig indfange via et traditionelt postomdelt spørgeskema. Afslutningsvis diskuteres, hvordan anden generation af elektronisk baserede spørgeskemaer yderlig kan medvirke til at styrke dataindsamlingen, når det gælder om at kortlægge høj-mobile individers bevægelsesmønstre.**

## Introduktion

I 2001 påbegyndtes et Ph.d.-projekt, der sigter mod at afdække stigningen i internationale arbejdsrejser specielt med fokus på medarbejderne i såkaldte vidensorganisationer. Baggrunden herfor er, at den internationale flytrafik fra danske lufthavne er steget markant de senere år, og en vigtig del af denne stigning er rejser udført i forbindelse med arbejde (Transportrådet 2001; Danmarks Statistik 2000). Forskningsprojektet er rettet mod at analysere og forstå hvilke mekanismer og drivkræfter, der ligger bag stigningen i en sådan type af international arbejdsmobilitet, samt hvilken betydning det har for moderne menneskers arbejdsliv og hverdagsliv. Tematisk orienterer forskningsprojektet sig i en bredere kontekst mod mobilitet og mobilitetens ændrede samfundsmæssige betydning samt den fysiske mobilitets sociale betydning og konsekvens. Samtidig indeholder projektet et miljøperspektiv, fordi disse internationale arbejdsrejser ofte foretages med fly og en sådan mobilitets praksis er behæftet med betydelige miljøbelastninger, sammenlignet med andre former for transport. I

---

<sup>1</sup> claus@plan.aau.dk

<sup>2</sup> erik@plan.aau.dk

<sup>3</sup> hhh@plan.aau.dk

<sup>4</sup> tsn@plan.aau.dk

den resterende del af dette paper vil vi først præsentere den problemstilling vi har arbejdet med, og efterfølgende vise, hvordan vi har haft stor nytte af at anvende et dynamisk web-spørgeskema som en del af projektets metodiske setup. Vi afslutter med kort at perspektivere hvilke fremtidige teknologiske udviklingsmuligheder, vi ser i forhold til studiet af mobilitet.

Betegnelsen vidensorganisation dækker i dette paper over nye såvel som gamle organisationer og virksomheder, som i dag er afhængig af viden på en anderledes måde end tidligere. Viden har selvfølgelig altid spillet en vigtig rolle for produktion, men i dag ser vi, hvordan en række virksomheder og organisationer fundamentalt er afhængig af deres evne til effektivt at kunne generere, producere og anvende vidensbaseret information på en global skala, organiseret omkring forskellige former for netværker (Castells 1996:77). Vidensorganisationer indgår i forestillingerne om skiftet fra et industrisamfund til et videnssamfund. En sådan samfundstype er ofte i den offentlige debat blevet fremstillet som en mulighed for 'dematerialisering' (Heiskanen and Jalas, 2000), hvor medarbejdernes arbejdsliv udfoldes virtuelt på skærmen på 'den papirløse arbejdsplads'. Vidensorganisationer har ingen synlige forurenende kendetegn såsom rygende skorstene eller beskidte udledninger, og det har derfor ofte i det politiske system været antaget, at det i videnssamfundet var muligt at frembringe produktion og vækst via betydelig lavere miljømæssige omkostninger, end det var tilfældet i industrisamfundet. International forskning peger imidlertid på, at dette ikke synes at være tilfældet og der synes at være adskillige materielle konsekvenser i de ellers så immaterielle vidensorganisationer (se eksempelvis Graham og Marvin 2001:335; Kaplan 2002:34). Et af de områder der imidlertid ikke tidligere har været genstand for nærmere undersøgelse er, at arbejdslivet i vidensorganisationer synes at være relateret til en betydelig international rejseaktivitet udført med fly. Den nationale og internationale statistik viser (Transportrådet 2001; Danmarks Statistik 2000), at den internationale rutetrafik med fly er steget markant de senere år, og der er relateret langt større miljømæssige komplikationer i forhold til CO<sub>2</sub>-emissioner fra flytransporten i de højere atmosfæriske lag sammenlignet med andre transportformer der foregår langs jordoverfladen for eksempel transport med bil (Western Norway Research Center 1999).

For den moderne vidensarbejder er det afgørende at være høj-mobil både fysisk og virtuelt for at kunne håndtere de krav der stilles, men det handler også om et mobiliseret arbejdsliv der sætter nye rammer for medarbejdernes hverdagsliv. Den internationale arbejdsmobilitet giver medarbejderne en række nye muligheder, men sætter også nye begrænsninger for medarbejderne. Den internationale arbejdsmobilitet giver eksempelvis mulighed for at operere på en global skala og deltage i globale netværk, konstruere en international selv-identitet samt opleve og forbruge nye steder, byer og lande. De internationale arbejdsrejser sætter dog en række begrænsninger specielt i forhold til familien og lokalområdet, idet rejserne reducerer den mængde tid der er til rådighed for aktiviteter i familien og lokalområdet (Whitelegg 1997) og dermed indskriver sig i fortællingen om et moderne hverdagsliv præget af tidspres og ambivalens.

Projektet orienterer sig derfor mod den stigende internationale arbejds-relaterede mobilitet, og blikket er specifikt rettet mod vidensindustrien og dennes medarbejdere som mobilitetsgenererende individer. Specielt fokuserer projektet på internationale arbejdsrejser

udført med fly mellem Danmark og udlandet, som en del af en professionel arbejdspraksis, og forsøger at kaste lyst over de betydningsmønstre, drivkræfter og mekanismer, der knytter sig til en sådan aktivitetsform i vidensbaserede organisationer.

### **Mobilitetens sociologi som teoretisk ramme for projektet**

Projektets teoretiske ramme placerer sig inden for en aktuell forskningsmæssig interesse i den sociologiske betydning af mobilitet (Beckmann 2001, Jensen 2001, Jensen & Richardson 2004, Kesselring & Vogl 2004, Lassen & Jensen 2004, Sheller 2000, 2003, Urry 2000, 2002, 2003). Mobilitet og bevægelse spiller på en række forskellige områder en stigende rolle for moderne menneskers hverdagsliv, har betydning for samfundets organisering og påvirker en lang række af de sociale, økonomiske og politiske processer som konstituerer lokalsamfund, hverdagsliv og internationale netværk. Mobilitet skal således ikke kun begribes som fysisk bevægelse, men også som mobilitet af idéer, informationer, varer og netværker (Urry 2000). Den sociale mobilitet, den fysiske og kropsligt indlejrede mobilitet og den virtuelle mobilitet er integrerede dele af vores hverdagsliv og er komplekst relateret til sen-moderne tendenser som risiko, refleksivitet, arbejdslivets transformation, nye identitetsmønstre, tidspres, kompleksitet etc. (Beck 1997, Giddens 1996, Sennett 1999, Bauman 2000; Urry 2003). Vores tilgang til international arbejdsmobilitet er en teoretisk tilgangsvinkel, der tager udgangspunkt i at analysere og forstå den sociale basis for en sådan mobilitets praksis. Det betyder konkret en sociologisk forståelsesramme, hvis subjekt er ”at analysere de kræfter og mekanismer der ligger til grund for forskellige fysiske, sociale og virtuelle mobiliteter samt at lokalisere de muligheder og begrænsninger disse forskellige former for mobiliteter skaber for sociale handlinger og betydningsmønstre (Lassen & Jensen 2004). Fokus er således rettet mod hvordan mobilitet udøves, forstås og håndteres af medarbejderne i vidensorganisationer både i forhold til arbejdslivet og det øvrige hverdagsliv.

### **Den metodiske udfordring: ”at kortlægge høj-mobile medarbejdere i vidensindustrien”**

Udgangspunktet for den empiriske analyse er et case studie, der involverer to danske vidensvirksomheder henholdsvis Aalborg Universitet og Hewlett-Packard Danmark (herefter Hewlett-Packard). Formålet med at vælge et case design er på tæt hold at studere de mekanismer, betydninger og drivkræfter, der knytter sig til de lange internationale arbejdsrejser. Det er hensigten, at casestudiet dels skal bidrage til en konkret kortlægning af den internationale arbejdsmobilitet dels bidrage med en grundlæggende forståelse af den sociale basis for et sådant fænomen. Derfor indeholder casestudiet også både kvantitative og kvalitative elementer. At foretage en sådan analyse rejser blandt andet to metodiske udfordringer, som vi vil fremdrage her.

*Udfordring 1: Hvordan håndteres den kompleksitet<sup>5</sup> der relaterer sig til at kortlægge høj-mobile medarbejderes adfærd inden for en længere varende periode?*

Undersøgelsen er specielt interesseret i at lokalisere de medarbejdere, der ofte rejser i forbindelse med deres job (dvs. mere end en gang om måneden). At lokalisere de medarbejdere der hyppigt rejser giver en række vigtige informationer om de mekanismer og betydninger, der relaterer sig til den internationale arbejdsmobilitet. En metodisk udfordring er at få de medarbejdere, der rejser hyppigt til udlandet til at angive de internationale rejser, som de har udført inden for det sidste år samt angive en række specifikke forhold omkring hver enkelt rejse. Sådanne komplekse forhold kan det være vanskeligt at rumme i et almindeligt papirbaseret spørgeskema, da medarbejderen selv skal huske en række oplysninger under besvarelsen og måske derfor har vanskeligt ved at bevare overblikket eller tålmodigheden. Ved et papirspørgeskema vil medarbejderen skulle angive en række omfattende oplysninger omkring den udførte rejseaktivitet flere gange i træk eller mange forskellige oplysninger i et enkelt spørgsmål. Dermed er der risiko for, at de medarbejdere som har udført mange internationale rejser ikke vil udfylde et papirspørgeskema, og dermed vil undersøgelsen ikke indfange en for undersøgelsen vigtig del af medarbejderne.

*Udfordring 2: Hvordan indfanges høj-mobile medarbejdere der ofte er på farten og bruger meget af deres tid væk fra den "normale arbejdsplads".*

Medarbejderne i vidensindustrien er kendetegnet ved at have et højt forbrug af internationale arbejdsrejser og en række forskellige virtuelle kommunikations former. Medarbejderne i de to organisationer befinder sig ofte uden for deres "normale arbejdsplads", når de eksempelvis besøger en kunde/samarbejdspartner, er i udlandet, eller arbejder hjemme. Et sådan høj-mobilt arbejdsliv udgør ligeledes en metodisk udfordring for projektet. For hvordan er det muligt at kortlægge og indfange den internationale arbejdsmobilitet for medarbejdere, der ikke tilbringer mange arbejdstimer på deres arbejdsplads? Det er som omtalt vigtigt for undersøgelsen også at indfange de mest mobile af medarbejderne, idet disse er vigtige for at kunne forstå de mekanismer og betydninger, der knytter sig til den internationale arbejdsmobilitet. Et traditionelt post-omdelt spørgeskema er vanskeligt at gennemføre, da der kan gå lang tid mellem, at medarbejderne frekventerer deres postrum på arbejdspladsen. Samtidig fandt vi også ud af via samtaler med medarbejdere i de to organisationer, at den mest effektive måde at komme i kontakt med medarbejderne var ved hjælp af elektroniske medier i stedet for at lægge et papir i deres postrum.

For at kunne håndtere de to metodiske udfordringer, som er skitseret i ovenstående, valgte vi at anvende et web-baseret spørgeskema, fordi dette både kan medvirke til at reducere kompleksiteten og samtidig kan besvares fra stort set samtlige lokaliteter, hvor

---

<sup>5</sup> Begrebet kompleksitet bruges i dette paper i relation til at mindske belastningen for respondenterne og lette bearbejdningen af datamaterialet for den enkelte forsker. Når vi taler om at reducere kompleksiteten, skal dette forstås i denne kontekst. Vi fokuserer således på den kompleksitet, der knytter sig til dataindsamling og databearbejdning, og sigter ikke til feltets generelle kompleksitet.

vidensmedarbejderen befinder sig. Samtidig blev denne metode suppleret med en række dybdegående kvalitative interview, for derigennem at få en mere dybdegående forståelse af problemstillingen.

Vi vil i det efterfølgende fokusere på erfaringer, vi har gjort os ved at anvende et dynamisk web-spørgeskema i en analyse af det høj-mobile felt, der er genstanden for projektet, og hvordan dette har medvirket til at løse de to nævnte metodiske udfordringer, som vi stod overfor.

### ***Dynamisk webspørgeskema som redskab til at håndtere kompleksitet***

Web-spørgeskemaet er i lighed med det traditionelle postspørgeskema som et standardiseret interview, hvor spørgsmålene bliver stillet på den samme måde til alle interviewede og indeholder forholdsvis lukkede og bundne svarkategorier (Andersen 1999:208) Ligesom det postomdelte spørgeskema er web-spørgeskemaet også kendetegnet ved, at respondenterne ikke konfronteres face-to-face. Et web-spørgeskema er et spørgeskema, der distribueres via e-mail og en web-server (Madsen 2002:2). Det vil sige, at web-spørgeskemaet udsendes til udvalgte respondenter via en e-mail, som indeholder et link. Dette er forbundet til et spørgeskema placeret på en web-server. Når linket aktiveres startes web-spørgeskemaet automatisk i et selvstændigt vindue på respondentens computer. Det konkrete web-spørgeskema kan designes på to grundlæggende forskellige måder (Dowling 2003:1). Den ene måde, hvorpå et spørgeskema kan designes, er ved hjælp af 1-side design, der viser hele spørgeskemaet på en side. Den anden måde er det, som betegnes et dynamisk design. Ved dynamiske spørgeskemaer forstås, at et eller flere spørgsmål afhænger af svaret på et eller flere andre spørgsmål. I sin simpleste form består dynamikken i, at dele af spørgeskemaet ikke præsenteres for respondenter, som det ikke har relevans for. Har man f.eks. ingen arbejdsrejser haft, er det bedst ikke at spørge om, hvilke destinationer den pågældende respondent har været på erhvervsrejse til. Herved undgår man f.eks., at respondenterne afgiver inkonsekvente svar. I mobilitetsundersøgelser, som den vi arbejder med, kan det imidlertid også være relevant at benytte en stærkere grad af dynamik. F.eks. når man spørger ind til destinationer, kan det være relevant at lade navnet på destination, som respondenterne har anført, indgå i det næste spørgsmåls formulering, f.eks. hvis det handler om, hvad respondenterne foretog sig på den pågældende rejse. Ligeledes kan det være meget relevant at inddrage spørgsmåls-loop i mobilitetsundersøgelser, idet transportadfærd ofte kan beskrives som varieret gentagelse. F.eks. kan en respondent have haft en række rejser til den samme destination, hvoraf kun nogle har været kombineret med ferie.

Lad os uddybende se på, hvordan vi har anvendt det dynamiske design, og hvordan dette kan medvirke til at reducere kompleksiteten for den enkelte respondent. Web-spørgeskemaet i undersøgelsen er generelt udformet ved, at medarbejderne først bliver spurgt om de har udført nogle internationale arbejdsrelaterede rejser inden for det sidste år. Svarer medarbejderne nej, føres de automatisk til slutningen af spørgeskemaet, hvor de bedes indtaste nogle få personlige oplysninger om køn, alder og familieforhold o.l. samt nogle få holdningsorienterede spørgsmål om mobilitet og miljø. Svarer de derimod ja, føres de til den

næste side, hvor de bedes indtaste de arbejdsrejser de har udført inden for det sidste år, hvortil denne enkelte rejse er udført og med hvilket formål. På figur 1. er der illustreret et skærbillede, der viser denne del af spørgeskemaet. Oplysninger omkring rejserne er nu gemt i spørgeskemaet og kan benyttes i den resterende del af spørgsmålene. Efter denne side følger nu en række generelle spørgsmål som medarbejderne dynamisk føres forskelligt igennem alt efter de svar de giver, sådan at irrelevante spørgsmål undgås.

**Spørgeskema om udenlandske erhvervsrejser**

2. I nedenstående skema bedes du angive en række oplysninger om de erhvervsrejser, du har foretaget til udlandet i forbindelse med dit job inden for det sidste år. (Skriv mål, hovedformål, samt antal gange pågældende type af erhvervsrejse har været udført inden for det sidste år).

Hvis du eksempelvis på en erhvervsrejse har haft to forskellige lande som mål, skal du i skemaet anføre dette som to separate rejser. I kolonne 2 har du mulighed for mere detaljeret at anføre hvilken by(er) eller region(er), der inden for det pågældende land har været hovedmålet for turen. Hvis erhvervsrejsen har haft flere formål skal du i skemaet kun angive hovedformålet med rejsen. Hvis der er udført flere erhvervsrejser inden for det sidste år til samme lokalitet og med samme hovedformål, kan du angive dette i kolonne 5.

	Erhvervsrejsens mål: Angiv land	Erhvervsrejsens mål: Angiv by eller region	Erhvervsrejsens hovedformål	(Andet hovedformål)	Antal gange erhvervsrejsen har været udført
1.	England	London	Konference og Kongres		1
2.	Tyskland	Hamburg	Andre afdelinger i firmaet		2
3.	USA	New York	Konsulentbistand		1
4.	Norge	Oslo	Salg, Indkøb, Forhandlinger		3
5.			Vælg		

Hvis dine erhvervsrejser ikke kan rummes i ovenstående skema, så [klik her](#).

Figur 1: Eksempel fra web-spørgeskemaanalysen.

En af hensigterne med undersøgelsen er at få medarbejderne til at give en række oplysninger omkring den internationale rejseaktivitet i forbindelse med arbejdet. Undersøgelsen er blandt andet interesseret i at afdække, om medarbejderne rejser alene, om de holder ferie i forbindelse med rejsen o.l. Derfor spørges medarbejderen, om vedkommende inden for det sidste år har foretaget en eller flere rejser sammen med andre (eksempelvis familie, kollegaer venner o.l.). Svarer medarbejderen nej, føres vedkommende blot videre til det næste spørgsmål, men er svaret ja fremkommer automatisk en ny side, hvor alle de rejser som respondenter tidligere har indtastet igen fremkommer. Herefter bedes medarbejderen blot via simpel afkrydsning markere de internationale rejser, hvor vedkommende eksempelvis har haft en ledsager e.l. På den måde knyttes en række forskellige oplysninger præcist til hver

enkelt rejse. På figur 2 er vist et eksempel på et sådant spørgsmål, hvor skemaet automatisk genererer de oplysninger, der er nødvendige for at besvare spørgsmålet.

spørgeskema om mobilitet - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://www.internetsurvey.dk/am/side3.asp>

Hvis du på en erhvervsrejse har benyttet mere end 2 transportmidler skal du kun anføre de 2 transportmidler, som har været benyttet på den altovervejende del af den tilbagelagte strækning. Har du eksempelvis på en erhvervsrejse kørt 50 km med bil, fløjet 1000 km med fly og rejst 100 km med tog skriver du i skemaet: Fly 90% Tog 10%. Procentangivelserne er dine egne skønnede cirka tal.

Hvis to transportmidler har været anvendt nøjagtig lige langt - [klik her](#).

	Erhvervsrejse	Transportmiddel 1			Transportmiddel 2		
		Art	(Andet)	% af rejsen	Art	(Andet)	% af rejsen
1.	1. rejse til England, London Vedr.: konference og kongres	Fly		100 %	Vælg		Vælg
2.	1. rejse til Tyskland, Hamburg Vedr.: andre afdelinger i firmaet	Bil		100 %	Vælg		Vælg
3.	2. rejse til Tyskland, Hamburg Vedr.: andre afdelinger i firmaet	Fly		100 %	Vælg		Vælg
4.	1. rejse til USA, New York Vedr.: konsulentbistand	Fly		100 %	Vælg		Vælg
5.	1. rejse til Norge, Oslo Vedr.: salg, indkøb, forhandlinger	Fly		100 %	Vælg		Vælg

Figur 2: Eksempel fra web-spørgeskemaanalysen.

Selvfølge lig kunne undersøgelsen have været gennemført via et normalt spørgeskema på papir, hvor medarbejderne skulle gå tilbage til et spørgsmål og anføre en lang række ting ud for hver enkelt rejse. Her er der imidlertid en vigtig pointe at anføre. Ved hjælp af web-spørgeskemaet reduceres kompleksiteten for respondenterne, og det er langt mere overskueligt, idet webspørgeskemaets dynamiske design medvirker til at reducere det tidsforbrug, som respondenterne skal bruge på det, idet webspørgeskemaet husker de ting, der allerede er indtastet, og som også gør det muligt at indlægge kontrolelementer, som gør opmærksom på inkonsekvente svar. Eksempelvis er det muligt automatisk at gøre respondenterne opmærksom på, at et svar som anføres er i direkte modstrid med tidligere indtastninger, ligesom det også er muligt at indsætte en spærre, så medarbejderen ikke kan gå videre i spørgeskemaet før dette er rettet. Det er på den måde ikke muligt for en medarbejder at angive en alder på 99 år med 2 hjemmeboende børn. Dette betyder, at datamaterialet, som er indtastet via web-spørgeskemaet, ikke er behæftet med den samme grad af fejl, som normalt kan opstå under indtastning. Eksempelvis kan det på grund af en dårlig eller utydelig håndskrift være vanskeligt at aflæse de oplysninger respondenterne har opgivet og som følge heraf indtastes de forkert. Et forhold der yderligere vanskeliggøres, hvis der er angivet for mange oplysninger på hver A4-side eller i hvert enkelt besvarelsesfelt. På den måde medvirker det dynamiske web-spørgeskema også til at

reducere kompleksiteten for den enkelte forsker i databehandlingen, idet oplysninger tages direkte ind i databasen og umiddelbart er tilgængelige for behandling og analyse via et databaseprogram og et statistikprogram

En anden begrundelse for at anvende web-spørgeskemaer er, at de kan besvares fra mange forskellige steder. Vi kan ikke med sikkerhed afgøre, hvorfra alle medarbejderne har foretaget deres besvarelse, men vi kan ved at betragte medarbejdernes IP-adresser se, at nogle af besvarelsene har fundet sted fra andre steder end den normale arbejdsplads eksempelvis hjemmet eller udlandet. Det er dog vanskeligt med sikkerhed at stedfæste mange af besvarelsene. Generelt har anvendelsen af web-spørgeskemaet givet en svarprocenter på 46% på Aalborg Universitetet og 32% på Hewlett-Packard. Samlet vurderer vi, at procenten er tilfredsstillende, da der var tale om et omfattende spørgeskema med mange spørgsmål og en høj grad af kompleksitet, der skulle besvares i arbejdstiden.

Et dynamisk designet web-spørgeskema har altså efter vores erfaringer vist sig med fordel at kunne benyttes, når det gælder om at kortlægge et høj-mobilt felt. Spørgsmålet er, om en sådan metode kan udvikles yderligere i fremtiden og derved bidrage til en større forståelse af de mekanismer og betydningsmønstre, der knytter sig til den stigende mobilitet i vores moderne samfund.

### ***Perspektivering: ”Anden generation af elektroniske spørgeskemaer”***

I dette paper har vi vist, hvorledes det web-baserede spørgeskema kan bruges til at forbedre indsamlingen af data om høj-mobile individers transportadfærd via et dynamisk design. Imidlertid må det bemærkes, at ideelt set bør spørgeskemaer om transportadfærd ske så tidsmæssigt tæt på den realiserede adfærd som muligt, eller samtidigt hermed. Eksempelvis er det interessant at stille spørgsmål til individer, mens de er i færd med at udføre en specifik praksis eller umiddelbart efter den er afsluttet. Dette kunne være relevant som næste skridt i den undersøgelse, vi har præsenteret i ovenstående og kunne medvirke til at styrke vidensgrundlaget omkring de mekanismer og betydningsmønstre, der relaterer sig til problemstillingen om de høj-mobile medarbejdere i vidensbaserede organisationer.

Her giver den seneste udvikling inden for håndholdte computere (PDAer og avancerede mobiltelefoner) nye og spændende muligheder for transportforskningen<sup>6</sup>. Flere af de nyeste modeller har indbygget GPS og adgang til Internettet, hvilket giver mulighed for at indsamle en række interessante data.

---

<sup>6</sup> GPS udviklingsarbejdet er knyttet til Forskningsprojektet STM (Space, Time, Man) som er baseret på samarbejde mellem Aalborg Universitet og IT- Universitetet (Deltagere fra AAU: Henrik Harder Hovgesen / Thomas S. Nielsen / Claus Lassen). Kernen i forskningsprojektet er en systematisk registrering af data, der beskriver respondenternes sociale adfærd (fysisk og virtuelt) i to perioder henholdsvis efteråret 2005 og forår 2006. De kvantitative studier opfølges af en række kvalitative studier i form af interviews af en udvalgt respondentgruppe. Den kvantitative dataregistrering af social adfærd sker på to forskellige måder afhængigt af, om data registres i den fysiske eller det virtuelle rum. I de virtuelle rum følges den enkeltes respondents færden på Internettet på tværs af websites og inden for de enkelte websites. I det fysiske rum følges respondenter via små bærbare GPS-modtagere. I begge situationer er der tale om døgnregistrering, som opfølges af spørgsmål rettet om den konkrete sociale adfærd. En række metodemæssige forstudier til Forskningsprojektet STM er afrapporteret i Nielsen GPS-baserede, Thomas A. Sick et al. (2004) Analyser af transport og aktivitetsmønstre (paper til trafikdagene 2004).



F.eks. kan man lave en løbende logning af hvor respondenterne befinder sig, ligeledes kan man registrere, hvor respondenterne er på bevarelestidspunktet, hvilket f.eks. kan benyttes til at vurdere besvarelsens overensstemmelse med den faktiske transportadfærd. Ligeledes kan GPS dataene bruges til at fremsende spørgsmål til respondenterne, netop på det tidspunkt, hvor respondenterne bevæger sig ind i et nærmere defineret geografisk område, f.eks. en lufthavn.



**Figur 3.** Eksempel på et GPS/PDA-baseret spørgeskema, som er udviklet af nærværende artikels forfattere.

Metoden forudsætter naturligvis, dels at respondenterne vil acceptere at lade sig overvåge, dels at respondenterne er villige til medbringe deres håndholdte computer overalt. Ligeledes er det naturligvis afgørende, at respondenterne er villige til at afse tid til at svare på spørgsmål, mens de er på farten. Det vil således sandsynligvis være lettest at få personer, som benytter offentlige transportmidler til at svare under rejsen, idet disse personer oftere vil have ledige stunder under rejsen end førere af personbiler, som skal orientere sig i trafikken. Disse forhold bør naturligvis overvejes nøje, inden man gennemfører undersøgelser af denne art.

Den omtalte metode giver en række perspektiver for at kortlægge høj-mobile individers adfærd langt mere detaljeret, end hvad der hidtil har været muligt. Idet teknologien gør det muligt at stille spørgsmål til individet, når de rent faktisk er i gang med en handling. Dette giver også et yderligt perspektiv i forhold til de dynamiske (betingede) forløb som vi tidligere viste med web-spørgekemaet, da den beskrevne teknologi som omtalt muliggør at stille betingede spørgsmål alt efter, hvor individet befinder sig geografisk. Dette giver helt nye og efter vores mening spændende muligheder eksempelvis for at få et kig ind i en høj-mobil verden. Teknologien giver i det hele taget nye muligheder for detaljeret at kortlægge mobilitet og individers forbrug af tid og rum. Dette gælder naturligvis ikke kun de høj-mobile medarbejdere, som er genstanden for dette paper, men en række af forskellige samfundsgrupper, og det giver nye muligheder for at forstå betydningen af mobilitet i det moderne samfund. Vi vil afslutningsvis fremhæve, at vi mener, at sådanne muligheder bør efterprøves og udforskes yderligere i fremtiden.

## ***Konklusion og diskussion***

Konklusionen på vores erfaringer er at brugen af et dynamisk web-spørgeskema i en sociologisk analyse af internationale arbejdsrejser har en række fordele. Et sådant spørgeskema kan hjælpe respondenten med indtastninger, sådan at udfyldelsen af spørgeskemaet samtidig højner kvaliteten af det datamateriale, der efterfølgende skal behandles og gør dette mere præcist og umiddelbart tilgængeligt. Et web-spørgeskema kombinerer ligeledes den fordel, der er ved telefoninterviewet (at der kun spørges om det relevante) med fordelen ved papirspørgeskemaer – nemlig at respondenterne har tid til at tænke over svarene og kan udfylde dem, når de har tid. Samtidigt giver web-mediet mange muligheder for at arbejde med design/fremhævninger/lyd/billeder – og dermed integrere mange elementer i en undersøgelse.

Det skal dog her anføres, at høj-mobile medarbejdere, som er genstanden for vores undersøgelse, normalt er intensive brugere af moderne kommunikationsformer, og at det derfor er den mest naturlige måde at komme i kontakt med disse på. Ved analyser af andre befolkningsgrupper der ikke har så høj en tilgængelighed til teknologien, må der tages en række forbehold om mulighederne for at betjene teknologien, og det bør undersøges nærmere, inden valg af undersøgelses design. Et andet forbehold er, at web-spørgeskemaet i forhold til eksempelvis telefoninterview ikke rummer den personlige kontakt, der kan medvirke til at indfange nye pointer o.l.

Teknologien rummer dog, som vi har været inde på, en række udviklingsmuligheder for at kortlægge mobilitet, som efter vores opfattelse bør afprøves og efterforskes yderligere i fremtiden. Teknologien kan forhåbentlig sammen med nye teoretiske og metodiske tilgange til mobilitet være med til styrke forståelsen af dette område. Forhåbentligt kan dette også bidrage til at løse den gordiske knude som den stigende mobilitet og dertil hørende stigende miljøproblemer udgør i det moderne samfund.

## Kildeliste

- Bauman, Z. (2000): *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Beck, U. (1992): *Risk Society. Towards a New Modernity*. London: Sage.
- Beckmann, J (2001): *Risky Mobility: The filtering of automobility's unintended consequences*  
PhD-thesis, Department of Sociology, Copenhagen University, Copenhagen
- Castells, M. (1996): *The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 1: The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Danmarks Statistik (2000): *Transport 2000*. Udgivet i samarbejde med trafikministeriet, København: Danmarks Statistik.
- Dowling, Z. (2003): *Web Questionnaire Design: some practical considerations*. Paper presented at Virtual Methods seminar at the centre for Research into Innovation, Culture and Technology (CRICT), Brunel University, Uxbridge, Middelsex, UK, 7<sup>th</sup> July.
- Graham S, Marvin S, 2001 *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition* (Routledge, London)
- Giddens, A. (1991): *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity Press.
- Kaplan, C. (2002): "Transporting the Subject: Technologies of Mobility and Location in an Era of Globalization" *Proceedings of the Modern Language Association of America* 117(1) 32-42
- Kesselring S and G. Vogl (2004), "Mobility Pioneers: Networks, scapes and flows between first and second modernity", Paper præsenteret ved Alternative Mobilities Futures conference, Lancaster University, UK, 9-11 January, available at <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/cemore/Word%20docs/KesselringVogl-Mobility%20Pioneers.pdf>, accessed 13 June 2004
- Heiskanen E. and Jalas, M. (2000) *Dematerialization Through Services - A Review and Evaluation of the Debate*, Helsinki: Ministry of the Environment
- Jensen, M. (2001): *Tendenser i tiden – en sociologisk analyse af mobilitet, miljø og moderne mennesker*. København: Samfundslitteratur.
- Jensen O B and T. Richardson (2004): *Making European Space: Mobility, Power and territorial identity* (Routledge, London) 117(1) 32-42
- Lassen C. and O. B. Jensen (2004): Den Globale Bus: om arbejdsrejsers betydning i hverdagslivet, i *Arbejdssamfund?* (red) M H Jacobsen, J Tonboe (Hans Reitzels Forlag, København)
- Madsen, J. C. O. & Lahrman, H. (2002): "Webbaserede spørgeskemaer i transportundersøgelser". Paper præsenteret på Trafikdage, August, Aalborg, DK, Adgang på <http://www.trg.dk/td/papers/papers03/trafikdage-2003-214.pdf>
- Sennett, R. (1999): *Det fleksible Menneske, eller arbejdets forvandling og personlighedens nedsmeltning* (Hovedland, Høbjerg)
- Sheller, M. (2000): The mechanisms of mobility and liquidity: Re-thinking the movement in social movements, ISA/BSA Study Group on Protest and Social Movements, Manchester, November.

- Sheller, M. (2003): *Automotive Emotions: Feeling the car*. Paper, Lancaster: Lancaster University.
- Transportrådet (2001): *Danskernes flyvaner – en survey*. Rapport nr. 01-02. København: Transportrådet.
- Urry J, (2000): *Sociology Beyond Societies* (Routledge, London)
- Urry J, (2002): “Mobility and Proximity” *Sociology* 36 255-74
- Urry J, (2003): “Social networks, travel and talk” *British Journal of Sociology* 54(2) 155-175
- Western Norway Research Center (1999): *Luftfart og Miljø: En sammenlikning mellom fly og andre transportmidler for energi, utslipp og areal* (Western Norway Research Centre, Norway)
- Whitelegg, J. (1997): *Critical Mass: Transport, Environment and Society in the Twenty-first Century* (Pluto, London)