



Råd for utvikling og utforming av webskjema

Versjon 1.1

Forord

Statistisk sentralbyrå har sammen med Brønnøysundregistrene og Skatteetaten utviklet løsninger med sikte på innrapportering på web-skjema eller ved overføring av tilrettelagte filer. Det mest kjente resultatet av samarbeidet er Altinn-løsningen. Arbeidet har gitt oss en klar forståelse av at både vi og andre mangler kompetanse på hvordan slike løsninger best skal lages. Parallelt med utvikling av løsninger har det derfor vært arbeidet med å skaffe oversikt over, og å utvikle kompetanse på området. Også dette ble gjort i et samarbeid mellom de tre etatene. Denne håndboka er et resultat av dette arbeidet.

Som det framgår, må dette regnes som en samling av det vi i dag mener er beste praksis i et felt som opplagt må studeres nærmere, og etter all sannsynlighet vil finne flere og kanskje andre svar etter hvert.

Håndboka er utarbeidet av seksjonssjef Gustav Haraldsen ved Seksjon for datafangstmetoder.

Oslo/Kongsvinger, 6. mai 2004

Svein Longva

Innhold

Forord	1
Innhold	3
Innledning	5
Kapittel 1: Datainnsamling ved hjelp av dataprogram	6
EDB-assistert intervjuing	6
Datastyrt selvutfyllingsskjema	7
Automatisert datainnsamling.....	8
Forskjeller og likheter mellom personskjema og bedriftsskjema.....	8
Gjennomgangsmodellen i publikasjonen	9
Litteratur om datainnsamling ved hjelp av informasjonsteknologi.....	10
Kapittel 2: Fra oppgavebyrde til brukeropplevelse	11
Årsaker til gode og dårlige brukeropplevelser	13
Skjemaegenskaper.....	14
Innsamlingsopplegg	16
Rammebetingelser og personlige forutsetninger.....	18
Litteratur om oppgavebyrde og brukeropplevelser	20
Kapittel 3: Formidlingsverktøy og formidlingsteknikker i webskjema	22
Leseapparatets egenskaper	22
Kommunikasjonsformer og kommunikasjonsarenaer.....	23
Audiovisuelle spørre- og hjelpefunksjoner	26
Svarformater og svarformer i webskjema	28
Datastyrt bearbeiding av skjemaopplysninger	29
Litteratur om formidlingsverktøy og -teknikker i skjema på skjerm	34
Kapittel 4: De beste rådene vi kan gi så langt	36
Overgangen fra enkeltskjema til et skjemabasert rapporteringssystem	37
Avveiningen mellom ulike sikkerhetsbehov	38
Skjema pluss skjemafunksjoner på samme skjerm	40
Papirskjemaprinsipp på skjerm	45
Kommunikasjonen mellom spørsmålsstiller og svarperson.....	51
Hva dataprogram <i>ikke</i> kan.....	53
Litteratur med råd for brukervennlige webskjema	54
Kapittel 5: Utvikling av brukervennlige webskjema	55
Skjemautviklingsmetoder.....	55
Funksjonalitetstester av skjemaprogram	59
Forslag til kombinert testprogram for utvikling av webskjema	60
Brukervennlige utviklingsverktøy.....	61
Litteratur om utviklingsmetoder og utviklingsverktøy	63
Kapittel 6: Kvalitetsspørsmål og kvalitetsmålinger i webskjema	64
Kommunikasjonskløfter og utvalgsproblemer på Internett.....	64
Effektive rekrutteringsstrategier og skjemakombinasjoner.....	66
Målinger av svar kvalitet og skjemakvalitet	67
Målinger av brukeropplevelse	69
Litteratur om kvalitetsmålinger	71
Vedlegg 1: Utkast til spørsmål om brukeropplevelser i tilknytning til webskjema	72
De sist utgitte publikasjonene i serien Statistisk sentralbyrås håndbøker	75

Innledning

10. november 2000 vedtok Statistisk sentralbyrå, Skatteetaten og Brønnøysundregistrene at det, som en del av det samarbeidet disse institusjonene har om elektroniske innrapporteringssystem, skulle opprettes en kompetansegruppe for elektroniske skjema. Statistisk sentralbyrå påtok seg hovedansvaret for oppdraget. Gruppen ble ledet av Gustav Haraldsen. I tillegg deltok Thomas Hoel og Tore Nøtnes (sekretær) fra Statistisk sentralbyrå, Hans Ellef Høie og Stein Egeberg fra Skatteetaten og Charles Nyrud og Tor Skjördal fra Brønnøysundregistrene. Senere ble også Rune Andersen fra Skatteetaten med. Gruppens viktigste oppgave var å fremme forslag til felles løsninger for hvordan etatens elektroniske skjema skulle bygges opp og virke. Det har gruppen gjort i mange fora og på forskjellige måter i den tiden den har eksistert. Men denne publikasjonen er den første samla framstillingen av perspektiver og synspunkter som har vært diskutert i kompetansegruppa. I tillegg har vi forsøkt å frigjøre oss fra det konkrete prosjektet gruppa var knyttet til, og gi råd som alle som jobber med webskjema kan ha nytte av.

Publikasjonen gir råd om hvordan man utvikler og utformer brukervennlige selvutfyllingsskjema som fylles ut ved hjelp av en web nettleser. Med selvutfyllingsskjema mener vi alle typer skjema som svarpersonen administrerer og fyller ut på egenhånd. Det som på engelsk heter Web Surveys, og som vi på norsk har kalt webskjema, er en av flere former for selvutfyllingsskjema som styres av dataprogram. Det som er spesielt for webskjema er at skjemaet distribueres på Internett og leses ved hjelp av en web nettleser. Det fører blant annet til at skjemaet er preget av konvensjoner og funksjoner som brukes i dagens nettlesere. Brukervennlige skjema, slik vi definerer det i denne publikasjonen, er bestemt av forholdet mellom opplevde byrder og belønninger knyttet til administrasjonen og utfyllingen av skjemaene. *Temaet er derfor hvordan teknologien kan bidra til at svarpersonene synes det er lettere og bedre å fylle ut skjemaet på skjerm enn på papir.*

Publikasjonen inneholder råd, men ingen fasit for hvordan webskjema bør se ut og fungere. Rådene er ment å fungere som en felles lest som individuelle skjema kan bygges over. Men et skjema er en kommunikasjonsform som brukes til å formidle forskjellige typer spørsmål til forskjellige typer svarpersoner. Gode utviklingsverktøy må derfor ikke bare tilby standardløsninger, men også fleksibilitet. Og skjemaene som legges inn i elektroniske rapporteringssystemer må utvikles og skreddersys i samråd med representanter for de som senere skal fylle dem ut. Publikasjonen inneholder også råd for hvordan dette utviklingsarbeidet bør legges opp.

Vi håper at publikasjonen kan bidra til at både systemutviklere og skjemaautviklere finner fram til gode og brukervennlige løsninger for webskjema. Men legg merke til at publikasjonen har undertittelen "versjon 1.1". I likhet med hva som gjelder for dagens dataprogram for produksjon av webskjema, må leserne også regne med at rådene for hvordan slike skjema bør se ut og fungere vil komme i nye og bedre versjoner etter hvert som vi høster erfaringer med denne innsamlingsformen.

Mesteparten av teksten er skrevet av seksjonssjef Gustav Haraldsen. De første utkastene til kapittel 5 er imidlertid skrevet av førstekonsulent Tore Nøtnes. Han har også vært den viktigste samtalepartneren under skrivingen. Seniorrådgiver Thomas Hoel har bidratt sterkt til avsnittet brukervennlige utviklingsverktøy i kapittel 5. Thomas Hoel og seniorrådgiver Jon Folkedal har også gitt verdifulle råd i siste fase av skrivearbeidet.

Kapittel 1: Datainnsamling ved hjelp av dataprogram

Webskjema er en av flere former for det som kalles Computer Assisted Information Collection (CASIC) i den internasjonale faglitteraturen. Betegnelsen dekker både edb-assistert intervjuing og ulike typer elektroniske selvutfyllingsskjema. Vi tror også det er riktig å inkludere automatisert datainnsamling fra databaser eller andre elektroniske informasjonskilder under denne samlebetegnelsen.

EDB-assistert intervjuing

Edb-assistert telefonintervjuing (CATI = Computer Assisted Telephone Interviewing) er den eldste formen for datainnsamling ved hjelp av dataprogram. Kommersielle meningsmålingsbyrå i USA begynte med denne formen for telefonintervju allerede tidlig på 1970-tallet. Edb-assisterte besøksintervju (CAPI = Computer Assisted Personal Interviewing), som er den andre hovedformen for edb-assistert intervjuing, ble introdusert på slutten av det samme tiåret. Det henger sammen med at det først var rundt 1980 at datamaskinene ble små nok til at de kunne taes med på besøk.

Grovt sett kan vi si at intervjuere har tre forskjellige arbeidsoppgaver. De skal administrere kontakten med intervjuobjektene, forsøke å overtale de som er trukket ut til å delta og gjennomføre selve intervjuet. I edb-assistert intervjuing hjelper datamaskinen intervjueren først og fremst med den første og den siste av disse oppgavene, mens intervjuere fortsatt er bedre enn datamaskiner til å markedsføre undersøkelsene.

Intervjuere i telefonkorps bruker vanligvis arbeidsstasjoner som er knyttet opp mot en og samme tjenermaskin. Den tildeler intervjuobjekt til intervjueren, overvåker intervjuene og lagrer svarene på spørsmålene som stilles. I edb-assisterte besøksintervju, derimot, er det vanlig at intervjuerne bare kobler seg opp mot en felles tjenermaskin for å laste ned nye skjema og lister over nye intervjuobjekt og for å sende tilbake svarene fra gjennomførte intervju. Under selve intervjuarbeidet er de ikke koblet til noen sentral maskin. Det fører blant annet til at hver intervjuer jobber med hver sin liste over intervjuobjekt og til at intervjuene ikke kan overvåkes mens de foretas. Men etter hvert som mulighetene for mobil kommunikasjon fra bærbare pc-er blir raskere og billigere, blir det mer og mer aktuelt å også administrere besøksintervju fra en sentral tjenermaskin.

Under intervjuet er det vanlig at dataprogrammet presenterer ett og ett spørsmål på skjermen. Skjemaprogrammet styrer intervjueren gjennom skjemaet, slik at hun bare får opp de spørsmålene som det er aktuelt å stille. Som regel inneholder også programmet hjelpetjenester, for eksempel i forbindelse med koding av åpne spørsmål og i forbindelse med problemer svarpersonene har med spørsmålene. Etter hvert som svarene gis, kontrollerer intervjuprogrammet dem i forhold til regler for hva som skal betraktes som gyldige og konsistente svar.

Gallup var det første byrået som begynte med edb-assistert intervjuing i Norge. Det skjedde med opprettelsen av et sentralt intervjuerkorps for edb-assistert telefonintervjuing i 1986. Statistisk sentralbyrå begynte med noen forsøk på edb-assistert intervjuing helt på slutten av 1980-tallet. Teknikken ble etablert som standardløsning fra årsskiftet 1995/96. Helt fra starten og fram til i dag har det lokale intervjuerkorpset til Statistisk sentralbyrå gjennomført både telefon- og besøksundersøkelser fra sine bærbare pc-er. Til nå har telefonundersøkelsene derfor blitt administrert på den enkelte pc, på samme måte som i edb-assisterte besøksundersøkelser. Som nevnt ovenfor, kan vi i framtiden tvert imot regne med at både edb-assisterte telefon- og besøksintervju vil bli administrert på samme måte som sentralt styrte telefonintervju.

Datastyrte selvutfyllingsskjema

Selvutfyllingsskjema skiller seg fra intervjueskjema ved at det ikke er noen intervjuer til stede som administrerer datainnsamlingen eller som hjelper den som skal svare med å forstå spørsmålene og løse oppgavene på riktig måte.

Det finnes mange forskjellige typer selvutfyllingsskjema; spørreskjemaer, saksbehandlingsskjemaer, meldingsskjemaer og søknadsskjemaer. Brukerrollen i disse og andre typer skjemaer går fra å motta og reagere på spørsmål som skjemaprodusenten ønsker å få svar på, til selv å finne fram skjema og være en aktiv formidler av informasjon eller synspunkter. Skjemaene i den ene enden av denne skalaen kan vi kalle *distribuerte skjema*. Det som kjennetegner disse skjemaene er at skjemaprodusenten distribuerer dem til en utvalgt svargruppe og forsøker å samle inn så mange svar som mulig før svarfristen går ut. Denne formen for selvutfyllingsskjema brukes først og fremst i store personundersøkelser og i bedriftsundersøkelser. Skjemaene i den andre enden av skalaen kan vi kalle *rekvirerbare skjema*, fordi det er brukerne selv som bestiller eller leter fram det skjemaet han ønsker å fylle ut. Kommunale søknadsskjemaer og rapporteringsskjema fra næringsdrivende er eksempel på slike skjema. Hvor på skalaen fra distribuerte til rekvirerbare skjema vi befinner oss kommer blant annet til uttrykk i hvordan vi omtaler de som skal fylle dem ut. I distribuerte skjema kalles de som svarer gjerne for respondenter, svarpersoner eller oppgavegivere. I rekvirerbare skjemaer snakker vi derimot heller om bidragsytere, rapportører eller søkere. *Men uansett om den som har laget skjemaet oppsøker svarpersonen eller om det tvert imot er svarpersonen som oppsøker skjemaet, er skjemakommunikasjonen regissert, og vanligvis ganske stramt regissert, av den som har laget skjemaet.*

Teknikken med å la folk lese spørsmål på en skjerm og besvare dem på egenhånd har en lang forhistorie, som går tilbake til fysiske og psykologiske helsetester på slutten av 1960-tallet. Men det var først sent på 1980-tallet at datastyrte selvutfyllingsskjema ble brukt i statistiske undersøkelser og andre former for omfattende datainnsamlinger. Samlebetegnelsen for denne typen spørreskjema er Computer Assisted Self Interviewing (CASI) eller Computerized Self Administrated Questionnaires (CSAQ) i den internasjonale faglitteraturen. De to betegnelse burde egentlig vært slått sammen til én fordi de henspiller på to intervjueroppgaver som informasjonsteknologien langt på vei kan erstatte; administrasjonen av skjemaene og presentasjonen av spørsmålene. Til å begynne med måtte skjemaprogrammene vanligvis installeres på den enkelte pc før de kunne taes i bruk. Spørreprogrammene og svarene på spørsmålene ble enten distribuert på disketter (DBM = Disc By Mail) eller ved hjelp av elektronisk post (e-mail surveys). Det var først med World Wide Web og andre Internett-tilbud som fungerer uavhengig av hva slags datamaskin og operativsystem brukerne har, at det ble etablert en billig og fleksibel kommunikasjonsplattform som både kan brukes til å distribuere skjema, presentere spørsmålene og returnere svarene. Webskjema er altså en form for datastyrte selvutfyllingsskjema som foregår ved hjelp av en bestemt type teknologi. Mange av rådene som gis i denne publikasjonen vil gjelde datastyrte selvutfyllingsskjema i sin alminnelighet, mens andre er mer direkte knyttet til verktøyene som brukes til å lage dagens webapplikasjoner.

Webskjema kan inneholde kontrollspørsmål og tilleggsinformasjon som etterligner oppfølgings-teknikkene vi kjenner fra intervjuundersøkelser. Selv om det ikke er så vanlig ennå, er det heller ikke noe i veien for at spørsmålene i webskjema kan stilles av en virtuell intervjuer i stedet for at svarpersonen må lese dem. Spørsmålene kan også presenteres i form av tekst og illustrasjoner, slik vi kjenner det fra tradisjonelle selvutfyllingsskjema og fra hjelpekort i besøksintervju. I tillegg til stillbilder går det dessuten an å bruke levende bilder; noe som nesten aldri har vært brukt i spørreskjema tidligere. Webskjema blir på denne måten et møtested for presentasjonsformer som både har aner fra postale selvutfyllingsskjema og fra intervjuundersøkelser. Den viktigste kilden til råd for hvordan gode webskjema bør se ut og fungere er derfor kunnskapen om hva som har fungert godt og dårlig i tradisjonelle selvutfyllingsskjema og intervjuundersøkelser. Grovt sagt er hovedbudskapet i

publikasjonen at webskjemaene bør se ut som gode selvutfyllingsskjema og fungere som gode intervjuundersøkelser.

Automatisert datainnsamling

Datainnsamling kan også automatiseres ved hjelp av dataprogram som enten trekker ut opplysninger fra databaser eller andre elektroniske informasjonskilder, eller som registrerer handlinger som etterlater elektroniske spor (f.eks. økonomiske transaksjoner, søk på Internett eller bomringpasseringer). En samlebetegnelse for denne typen datainnsamling er "Electronic Data Interchange" (EDI). Selv om det kan høres slik ut, er forskjellen mellom skjemabasert og automatisert datainnsamling ikke om det stilles spørsmål eller ikke, men om spørsmålene presenteres i et skjema eller finnes innebygd i et dataprogram. Dessuten stilles spørsmålene til en upersonlig svarkilde og ikke til en aktiv svarperson. Graden av sammenfall mellom spørsmålene leteprogrammene stiller og opplysningene eller atferden som finnes i de elektroniske informasjonskildene vi søker i, har avgjørende betydning for kvaliteten i denne typen datafangst. Dette er det samme kvalitetsproblemet vi har nå vi sammenligner intensjonen med et spørsmål og tolkningen blant potensielle svarpersoner. Metodene som brukes for å sammenligne begrepsforståelsen blant de som spør og de som svarer i spørreskjemaundersøkelser bør derfor også kunne brukes til for eksempel å sammenligne begrepsforståelsen blant de som legger inn opplysninger i registre og de som lager dataprogram som henter registeropplysninger. Disse metodene omtales i kapittel 5 i denne publikasjonen.

I framtiden vil det sannsynligvis bli mer og mer vanlig å kombinere skjemabasert og automatisert datainnsamling. Altinn, som er en løsning for elektronisk innrapportering fra næringslivet til offentlige myndigheter, er et eksempel på en slik kombinasjon. En av hovedideene i denne løsningen er at én og samme beskrivelse av databehovene (i form av en xml-fil) skal kunne brukes både til å lage dataprogram som henter informasjonen automatisk fra bedriftenes administrative datasystem og til å lage et spørreskjema som kan legges ut på Internett.

Det finnes også eksempler på at skjemabasert og automatisert datainnsamling kombineres i datastyrte skjema. Det er for eksempel ganske vanlig at opplysninger som allerede finnes i registre legges inn i skjemaet. Spørsmålet til svarpersonen blir da om opplysningene er korrekte eller må revideres. En mer uvanlig kombinasjon er at datastyrte skjema inneholder en blanding av spørsmål som skjemabrukeren svarer direkte på og spørsmål som han svarer på ved hjelp av hyperkoblinger eller andre typer henvisninger til elektroniske informasjonskilder hvor opplysningene finnes. Deretter hentes svarene automatisk fra disse kildene.

Forskjeller og likheter mellom personskjema og bedriftsskjema

Det hevdes ofte at skjemabasert datainnsamling i bedrifter, organisasjoner og offentlige institusjoner er vesensforskjellig fra datainnsamlinger fra privatpersoner. Spørsmålene i bedriftsskjema¹ dreier seg oftere om faktiske forhold enn om holdninger og meninger. Bedriftsskjemaene er vanligvis underlagt oppgaveplikt, mens det pleier å være frivillig om man vil svare på personskjema. I bedriftsskjema opptrer svarpersonen nesten alltid som informant om bedriften, mens de fleste spørsmålene i personskjema dreier seg om svarpersonen selv. Bedriftsskjema består også ofte av forskjellige deler som vi ønsker at svarpersoner med forskjellig kompetanse skal svare på, mens slike sammensatte skjema er sjeldnere i personundersøkelser. Og sist, men ikke minst, er bedriftsskjema i mindre grad utformet etter spørreskjemametodiske prinsipper enn personskjema. I stedet for spørsmålsformuleringer, er det vanligere å bruke såkalte ledetekster, som er overskrifter eller bydende utsagn som forteller hva slag informasjon som kreves. Ofte er disse ledetekstene heller ikke nummererte. Det

¹ I fortsettelsen kommer vi til å bruke betegnelsen bedriftsskjema både om skjema som besvares av bedrifter, organisasjoner og offentlige institusjoner. Det er også vanlig å betrakte landbruksskjema som bedriftsskjema.

er også vanligere å stille sammensatte spørsmål og det er vanligere å bruke fagterminologi i bedriftsskjema. Disse og andre forhold gjør at noen foretrekker å kalle bedriftsskjema for svarblanketter og hevder at det er noe annet enn spørreskjema. Sannheten er nok heller at spørsmålene i bedriftsskjemaer ofte er mer utydelige enn spørsmålene i personskjema.

Mange av forskjellene som er listet opp her gjør at utfordringene i arbeidet med å forbedre bedriftsskjema er litt forskjellig fra utfordringene i personskjema. I denne publikasjonen vil vi konsentrere oss mer om problemene i bedriftsskjema enn om problemene i personskjema. På den annen side oppfatter vi forskjellene mellom bedriftsskjema og personskjema som gradforskjeller og ikke som vesensforskjeller. Derfor har rådene som gis i publikasjonen både adresse til bedriftsskjema og personskjema.

Gjennomgangsmodellen i publikasjonen

Det kan være mange gode grunner til å bruke webskjema i stedet for tradisjonelle selvutfyllingsskjema på papir. Men denne publikasjonen handler først og fremst om hvordan webskjema kan bli mer brukervennlige og gi en høyere svar kvalitet enn papirskjema. Derimot er vi ikke så opptatt av hvordan informasjonsteknologien kan bidra til at datainnsamlingen går fortere eller blir billigere.

Framstillingen i publikasjonen er disponert rundt en modell som beskriver forholdet mellom brukeropplevelse og svar kvalitet. Modellen bygges opp steg for steg. Første steg er en diskusjon om hvilke forhold som påvirker brukeropplevelsen og svar kvaliteten i selvutfyllingsskjema, og en diskusjon om sammenhengen mellom brukeropplevelse og svar kvalitet. Dette er teamene i kapittel 2.

I kapittel 3 forsøker vi deretter å liste opp og systematisere hvilke virkemiddel vi har for å påvirke brukeropplevelsen i webskjema. Til sammen beskriver disse to kapitlene derfor henholdsvis utfordringen og verktøykassen i webskjema. I kapittel 4 gir vi våre råd for hvordan vi mener verktøyene bør brukes for at webskjemaene skal bli bedre og mer brukervennlige enn tradisjonelle papirskjema.

Et av de viktigste rådene er at en bør forsøke å utnytte mulighetene teknologien gir for å tilpasse spørsmålsformuleringer og skjema utforming til svarpersonenes situasjon og forutsetninger for å svare. Både i tradisjonell skjema utvikling og i utviklingen av nye dataprogram er det vanlig å bruke kvalitative metoder for å få ideer og for å teste ut hvordan utkast til løsninger fungerer. Webskjema består både av spørsmål som svarpersonen skal tolke og besvare og av et dataprogram som styrer spørsmåls presentasjonen og navigeringen i skjemaet. Skal resultatet bli vellykket, må svarpersonen både forstå spørsmålene og mestre teknikken. Derfor er det mer krevende å utvikle webskjema enn papirskjema. Og derfor er det nødvendig å kombinere kvalitative utviklingsmetoder som både brukes i skjema utvikling og i utviklingen av dataprogram. I kapittel 5 forsøker vi å sette sammen disse metodene til et testprogram for webskjema.

Det siste kapittelet i denne publikasjonen handler om kvalitets spørsmål og kvalitetsmålinger i forbindelse med datastyrt informasjon innsamling. Datateknologien kan ikke bare brukes til å lage bedre skjema, men også til å foreta billige og gode kvalitetsmålinger underveis i innsamlingen.

På den annen side står vi ovenfor nye kvalitetsproblemer. Vi har allerede nevnt at den som fyller ut et webskjema ikke bare skal forstå spørsmålene, men også må mestre leseverktøyet. I tillegg tror vi at mens det tidligere har vært en gylden regel og ikke blande forskjellige innsamlingsmetoder, kommer dette tvert imot vil bli regelen i framtiden. Så lenge ikke alle har tilgang til Internett, og enda færre er fortrolige med å fylle ut skjema på nettet, er vi nødt til å kombinere webskjema med papirskjema. I tillegg kan datainnsamlingene åpenbart effektiviseres ved å bruke intervjuere i rekrutteringsfasen og i oppfølgingen av de som er sene til å svare. Utviklingen går også i retning av å kombinere direkte datainnsamling med datainnsamlinger fra registre og andre elektroniske datakilder. Det er mange gode argumenter som taler for kombinerte innsamlingsteknikker. Men risikoen for at forskjeller mellom

ulike grupper eller mellom målinger som er foretatt på ulike tidspunkt ikke er reelle forskjeller, men forskjeller som henger sammen med innsamlingsteknikken, øker.

Litteratur om datainnsamling ved hjelp av informasjonsteknologi

En grei oversiktsbok er denne:

Couper, M et al (eds): *Computer Assisted Survey Information Collection*. Wiley and Sons Inc., NY 1998.

Ellers finner du den beste bibliografien på nettstedet Web Survey Methodology som har adressen <http://www.websm.org>.

Kapittel 2: Fra oppgavebyrde til brukeropplevelse

Hovedbegrunnelsen for å utvikle skjema som kan fylles ut ved hjelp av en datamaskin har vært at det vil redusere oppgavebyrden. Kravet om å redusere oppgavebyrden og påstanden om at datateknologien kan bidra til en reduksjon har vært særlig framtrædende i diskusjonen om bedriftsskjema. Det henger nok først og fremst sammen med at bedriftene har lønnsutgifter i forbindelse med utfyllingen av skjemaene som bedriften er pliktig å besvare, uten at dette arbeidet resulterer i noen åpenbare inntekter. En annen årsak kan være at bedriftene er bedre organisert enn privatpersoner. Mye av kritikken mot oppgavebyrden i næringslivet er for eksempel framført av Næringslivets hovedorganisasjon.

Den vanligste måten å måle oppgavebyrde på har til nå vært å registrere hvor lang tid det tar å fylle ut skjemaet. Det er også vanlig å ta med tiden som går til forberedelser og til etterarbeid i beregningen. Brønnøysundregistrene har regnet ut at en typisk norsk bedrift brukte i overkant av 40 timer på å fylle ut offentlige skjema som de var pålagt å besvare i 2001. Selv om det kan virke nærliggende for bedriftsøkonomer å beregne oppgavebyrden på denne måten, er målemetoden ikke begrunnet i noen analyse av hva som er byrdefullt. Tvert imot tilsier de begrepsdiskusjonene som foreligger at "tid brukt" er et utilstrekkelig mål. Allerede i 1978 foreslo Norman Bradburn en definisjon av oppgavebyrde som omfattet fire faktorer:

1. Hvor langt skjemaet er,
2. hvilke anstrengelser som pålegges svarpersonen,
3. hvor ofte svarpersonen blir bedt om å gi skjemaopplysninger
4. hvor mange av spørsmålene som oppfattes som ubehagelige å svare på.

(Bradburn 1978)

Bare noen av disse forholdene kan måles i minutter, og tid er egentlig ikke den mest nærliggende målestokken for noen av dem. Hvor langt skjemaet er pleier vi for eksempel å angi i antall sider og hvor ofte vi blir spurt pleier vi å måle i antall ganger. Anstrengelser og ubehagelige opplevelser er vi ikke vant til å uttrykke i kvantitative mål i det hele tatt. Det er heller ingenting som tyder på at oppgavebyrden automatisk går ned fordi skjemaene presenteres på en pc-skjerm i stedet for på papir. I en statusrapport fra 1998 over hva den nye informasjonsteknologien har betydd for selvutfylte skjema heter det for eksempel: "Some of the tasks traditionally performed by the data collector have been transferred to the respondent. Normally this leads to lighter burdens on the data collector's shoulders and a heavier burden on the shoulders of the respondent" (Couper and Nicholls 1998).

Forholdet mellom fakta og følelser

Et viktig poeng hos Bradburn, som også går igjen i andre begrepsdiskusjoner, er at han trekker fram svarpersonens opplevelse av oppgavebyrden. Det legges vekt på at oppgavebyrde er en personlig opplevelse som både kan ha sin basis i forskjellige faktiske forhold, men som for den saks skyld også kan være basert på myter og vrangforestillinger. Tidkrevende skjema er krevende å besvare. Men om et skjema oppfattes som tidkrevende eller ikke avhenger ikke bare av hvor mange minutter det faktisk tar å besvare spørsmålene, men også av om tiden føles kort eller lang. Tiden går for eksempel fort dersom oppgaven er engasjerende, men faller lang dersom skjemaet er kjedelig. Dersom det tok kortere tid å fylle ut skjemaet enn vi forventet, synes vi det var raskt gjort. Men dersom vi hadde trodd det skulle gå fortere, synes vi det tok lang tid. Tiden blir også mer følbart dersom det er kort frist før skjemaet skal returneres, mens utfyllingstiden ikke spiller så stor rolle så lenge det er lenge før tidsfristen går ut. Poenget er altså at tidsfølelsen kan påvirkes av hvilke forventninger vi skaper, hvordan skjemaet er laget og av hvordan datainnsamlingen er lagt opp.

En test vi gjennomførte med en ny elektronisk versjon av et skjema som brukes til å innrapportere den månedlige omsetningen i detaljvarehandelen, illustrerer dette poenget godt. I dette tilfellet observerte vi svarpersonen både når han fylte ut den gamle papirutgaven og når han fylte ut den nye webversjonen av skjemaet. Det var åpenbart at det tok lenger tid å fylle ut skjemaet på Internett enn å fylle det ut på papir. Likevel ga den som fylte ut skjemaet klart uttrykk for at han foretrakk webversjonen, og i framtiden ville bruke denne. En tradisjonell måling av oppgavebyrden ville gitt den motsatte konklusjonen. Årsaken kan simpelthen være at forsøkspersonene synes det er morsommere å bruke ny teknologi framfor å fylle ut de samme, gamle papirskjemaene. I så fall kan det også hende at testen gir et for positivt bilde av hva teknologien vil bety for brukeropplevelsen. For, etter hvert som webskjema mister nyhetens interesse, må vi regne med at den faktiske tidsbesparelsen og de faktiske lettelsene blir viktigere for vurderingen enn inntrykket av at dette er siste nytt i skjemateknologi.

Forholdet mellom årsaker, opplevelser og konsekvenser

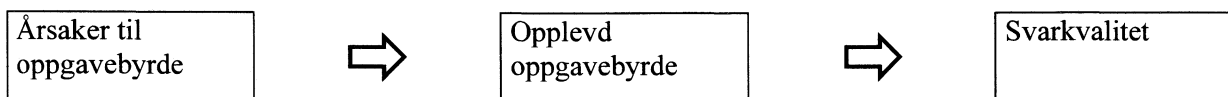
Vi mener også at det er viktig å dra et skille mellom mulige årsaker til oppgavebyrde, *opplevelsen* av at det er tungt å fylle ut et skjema og hvordan oppgavebyrden *påvirker* svarene som gis. At et skjema er tidkrevende å fylle ut kan føre til svarpersonene synes det er en byrdefull oppgave. Men selve oppgavebyrden er likevel opplevelsen svarpersonen har. Denne kritikken rammer også Bradburns definisjon. Skjemaet lengde eller hvor ofte vi sender skjema til samme person kan påvirke hvor slitsomt eller ubehagelig oppgavegiveren føler at det er å svare, men vi kan ikke uten videre påstå at så er tilfellet uten at vi har spurt de som har utført oppgaven.

To andre forskere, Fran Featherston og Patricia Moy, synes å foreta en annen type sammenblanding. De bruker enhetsfravall og partielt fravall som indikator på oppgavebyrde (Featherston og Moy 1990). Disse to fravallsformene er det imidlertid vanligere å bruke som et mål på svarkvalitet. Høy oppgavebyrde kan være en av årsakene til at de som blir bedt om å fylle ut et skjema, lar være å gjøre det, men det er langt fra den eneste mulige årsaken. Og selv om det er byrdefullt å fylle ut et skjema behøver det ikke gi seg utslag i at spørsmålene ikke besvares. Det er en mye vanligere at spørsmålene besvares, men at svarkvaliteten er dårlig.

Det er heller ikke opplagt at lav oppgavebyrde fører til høy svarkvalitet. Tvert imot vet vi for eksempel at korte spørsmålsformuleringer kan føre til overflatisk lesing og kjappe, ikke særlig veloverveide svar. Skal svarkvaliteten bli god, må den som svarer følge den tankerekken som spørsmålsrekkefølgen legger opp til, ta seg tid til å tenke gjennom hva det enkelte spørsmålet ber om og løse oppgaven etter beste evne. Derfor er det er en nedre grense for hvor lett det skal være å svare på et skjema.

Vi finner altså to former for sammenblanding i faglitteraturen; en sammenblanding av årsaker til oppgavebyrde og svarpersonens opplevelse av oppgavebyrde, og en sammenblanding av målinger av oppgavebyrde og av målinger av datakvalitet. Skal oppgavebyrde være et problem, må det være fordi skjemabrukerne opplever at det er tungt å fylle ut skjemaet. Og skal oppgavebyrde inngå i en modell som forklarer hvorfor datakvaliteten blir god eller dårlig, må det skilles tydelig mellom årsaksfaktorer, svarpersonens opplevelse og datakvaliteten. Grunnstrukturen i den modellen vi ser for oss, ser med andre ord slik ut:

Figur 1: Forholdet mellom årsaker til oppgavebyrde, brukerens opplevelse av byrder og svarkvaliteten i skjema



Forholdet mellom byrder og belønninger

Oppgavebyrde er egentlig også et villedende begrep. For det dreier seg ikke om en lav eller høy sum av byrder, men om differansen mellom byrder og belønninger. Arbeidet går lettere dersom man føler at man får noe igjen for det. Derfor kan to skjema som det koster like mye tid og krefter å fylle ut, fortone seg som helt forskjellige fordi det varierer hva svarpersonen synes han får igjen for jobben. Trenger du et lån for å bygge på huset ditt, er det ikke vanskelig å motivere seg for å fylle ut et søknadsskjema. De fleste av oss tar det som en selvfølge at det må til for å få lån. Dreier det seg om vesentlige endringer, virker det også rimelig at en må fylle ut et nabovarsel og sende en byggemelding til kommunen for å få tillatelse til å starte byggingen. Men dreier det seg bare om et mindre tilbygg, kan det være vanskeligere å forstå hvorfor det er nødvendig å fylle ut disse skjemaene for et så lite byggeprosjekt. I hvert fall kan noen av spørsmålene i byggemeldingsskjemaet virke unødvendig detaljerte i forhold til hvor små endringer det dreier seg om. I Folke- og boligtellingskjemaet, som alle familier fikk tilsendt høsten 2001, var det spørsmål om hvor mange rom boligen hadde, hvor stor den var, hva slags fasiliteter den hadde og hvordan den ble varmet opp. I dette tilfellet er det sannsynligvis enda vanskeligere å forstå hvilken nytte en har av å gi disse opplysningene, og hvorfor det er viktig å regne med det lille tilbygget. Lånesøknaden, byggemeldingen og boligskjemaet i Folke- og bolig tellingen er tre skjema om samme tema. Sannsynligvis er låneskjemaet vanskeligst å fylle ut, mens det var ganske få og enkle spørsmål i Folke- og boligtellingskjemaet. På den annen side kan motivasjonen for å fylle ut Folke- og boligskjemaet være lavere fordi det er vanskeligere å forstå hva som er nyttig med boligstatistikk. Derfor er det ikke selvsagt hvilket skjema som fortone seg som mest byrdefullt å fylle ut.

På bakgrunn av disse betraktningene vil vi foreslå å bruke betegnelsen brukeropplevelse i stedet for oppgavebyrde. Det er et mer upartisk begrep og dreier seg åpenbart om en personlig erfaring.

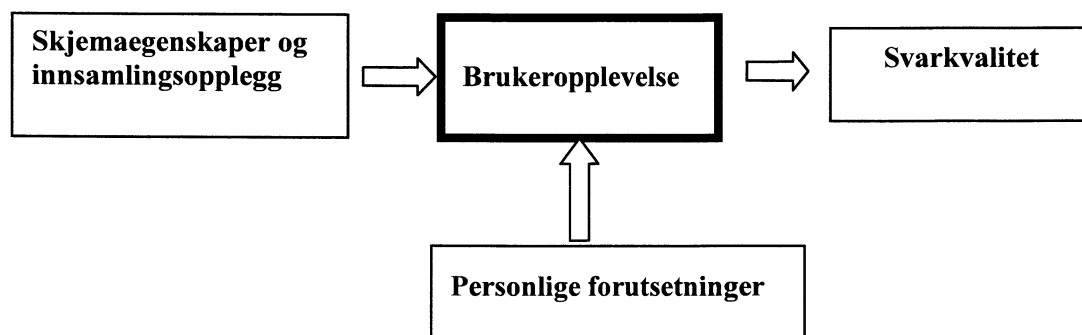
Årsaker til gode og dårlige brukeropplevelser

I en modell som er utviklet i det amerikanske Bureau of Labor Statistics, beskrives oppgavebyrden som et møte mellom svarpersonen og skjemaet vedkommende skal besvare. Byrdene påvirkes både av svarpersonens forutsetninger for å svare, av hvordan skjemaet distribueres og ser ut, og av kombinasjonen av disse to forholdene. Under overskriftene respondentegenskaper, instrumentegenskaper og interaksjonsegenskaper lister forfatterne opp 32 faktorer som de mener påvirker oppgavebyrden (Fisher og Kydoniefs 2001). *Respondentegenskaper* beskrives som personlige forutsetninger, vaner og holdninger hos svarpersonene. Dette er forhold som det er vanskelig å påvirke med et enkeltskjema, men som vi likevel tror kan endres over tid. *Instrumentegenskaper* er forhold som har med innsamlingsmetoden å gjøre. Det dreier seg om hvordan skjemaet ser ut og hva det inneholder, men også om hvordan skjemaet distribueres og skal behandles av mottakerne. Disse to aspektene vil vi i fortsettelsen kalle skjemaegenskaper og innsamlingsopplegg. I utvalgsundersøkelser vil trekkemetoden være en tredje egenskap ved innsamlingsinstrumentet. Antall utvalgsundersøkelser og utvalg størrelsene påvirker den samla oppgavebyrden i samfunnet. Men sett fra den enkelte oppgavegiverens perspektiv spiller det neppe noen særlig rolle for oppgavebyrden om det er mange eller få andre som også får det skjemaet han skal fylle ut. Derfor har vi ikke tatt med dette aspektet i denne publikasjonen.

Vi har en mistanke om at Fisher og Kydoniefs også blander sammen årsaker til gode og dårlige brukeropplevelser og selve brukeropplevelsen, men synes likevel at distinksjonene de gjør er nyttige. Vi vil hevde at instrumentegenskaper og personlige forutsetninger kan påvirke hvordan svarpersonen opplever skjemaet, men at selve brukeropplevelsen er et resultat av samspillet mellom disse to forholdene. Et eksempel som illustrerer dette poenget vil være at lengden på byggemeldingsskjemaet vi omtalte i forrige avsnitt, sannsynligvis vil oppleves helt ulikt for en profesjonell snekker sammenlignet med en vanlig privatperson.

I figur 2 har vi splittet opp det vi tidligere kalte *årsaker til oppgavebyrde* i figur 1 i Skjemaegenskaper og innsamlingsopplegg og svarpersonens personlige forutsetninger. Videre har vi skiftet ut det vi tidligere kalte opplevd oppgavebyrde med brukeropplevelse. Brukeropplevelsen tilsvarende det Fisher og Kydoniefs kaller interaksjonsegenskaper. Vi foreslår følgende definisjon av brukeropplevelsen i forbindelse med skjemautfylling: "Med brukeropplevelse menes forholdet mellom opplevde byrder og belønninger knyttet til administrasjon og utfylling av skjemaer"

Figur 2: Forhold som påvirker brukeropplevelsen og svar kvaliteten i skjema utfylling.



Skjemaegenskaper

Vi tror at oppgavegiverens opplevelse av om et skjema er lett eller tungt å besvare avhenger av...

- hvor mange spørsmål som stilles (omfang),
- hva det spørres om (innhold),
- hvordan spørreskjemaet er bygd opp (struktur)
- og hvordan det ser ut (utforming).

1. Spørsmålsomfang

Å telle antall spørsmål er den mest direkte måten å måle omfanget av en datainnsamling på. I prinsippet skal antall spørsmål svare til antall informasjonen vi ber om. I praksis vil det ikke være 100 prosent samsvar. Oppfølgingsspørsmål som er knyttet til bestemte svar på hovedspørsmålene, sammensatte spørsmål og lister med spørsmål eller utsagn som skal besvares på samme måte, regnes vanligvis bare som ett spørsmål selv om vi spør etter flere informasjonen. På den annen side dreier slike spørsmål seg vanligvis om nærskyldt forhold. Derfor kan det også være urimelig å telle dem som helt nye spørsmål. En teknikk som er vanlig å bruke i intervjuundersøkelser er å regne et spørsmål som en spørresekvens som det tar ½ minutt å stille og å få svar på. Denne beregningsmåten kan også brukes til å justere opp antall spørsmål i spørreskjema som inneholder mange kombinasjoner av hovedspørsmål og delspørsmål.

Et annet problem er å anslå antallet spørsmål i skjema med filterspørsmål som leder forskjellige svarpersoner til forskjellige oppfølgingssekvenser. I slike tilfeller må en forsøke å anslå hvor mange spørsmål en gjennomsnittlig oppgavegiver besvarer.

2. Spørsmålsinnhold

Vi pleier å dele opp problemene som kan oppstå i forbindelse med spørsmålene i tre deler:

- språklige problem,
- problem med oppgavene svarpersonen stilles ovenfor og
- problemer knyttet til hvilken målestokk og hvilket detaljeringsnivå som svarene skal gis i.

Mange av skjemaene som brukes i dag er dårlige på alle disse tre områdene. I stedet for et alminnelig språk, er spørsmålsformuleringene formelle og upersonlige. I stedet for å spørre konkret, går mange skjemaer omveien om begrep som deretter må forklares. Tonen er ofte uhøflig. Særlig i bedriftsskjemaer er kravlister vanligere enn forespørsler. Oppgavene svarpersonene stilles ovenfor innebærer ofte at de må foreta beregninger for å komme fram til svarene. Det gjelder for eksempel når man spør om hva som er den typiske situasjonen, når man spør om prosentvis økning, om andeler eller spør om summer for grupper av personer eller varer som vanligvis ikke grupperes sammen. Til slutt er det ofte et problem at vi ber om mye mer nøyaktige svar enn dem den som svarer på skjemaet kan gi. Vi ber om regnskapstall med to desimaler, om tidsbruk i minutter eller vekter i gram. Noen ganger ber vi også om at svaret oppgis i en annen målestokk enn den oppgavegiveren vanligvis bruker. Vi spør for eksempel om hvor stort volum som er produsert av varer som bedriften er vant til å beregne i kilo.

Informasjonsteknologien gir ingen automatiske løsninger på alle disse problemene. Men overgangen til en ny teknologi er ofte en god anledning til også å se på det substansielle innholdet i de skjemaene man bruker. Dessuten har teknologien noen virkemidler som kan brukes til å forbedre spørsmålsformuleringene.

3. Skjemastruktur

Spørsmålsrekkefølgen kan enten få skjemaet til å fortone seg som enklere å fylle ut enn hva antall spørsmål skulle tilsi, eller kan få selv korte skjema til å bli tunge å lese og fylle ut. Tittelen og de aller første spørsmålene skaper et førsteinntrykk som vanligvis også preger svarpersonens holdninger til senere spørsmål. Blant annet er det viktig at det er en tydelig sammenheng mellom tittelen på skjemaet og hva vi starter å spørre om. En vanlig svakhet i mange statistikkskjema er at tittelen ikke forteller hva slags informasjon det spørres om, men hva slags statistikk som skal produseres. Det er også viktig at de første spørsmålene ikke er for vanskelige å besvare. Deretter er det viktig at spørsmålene som følger er ordnet på en måte som fortone seg som naturlig og som gir leseren følelsen av å gjøre seg ferdig med skjemaet steg for steg. Vi bruker gjerne deloverskrifter og mellomtekster for å underbygge en slik følelse.

Det enkelte spørsmål har også en struktur. Spørsmål er bygd opp av selve spørsmålsformuleringen, begrepsforklaringer, praktiske veiledninger og svaralternativ eller forklarende tekster knyttet til svarfeltene. Skjemaet blir lettere å lese dersom disse spørsmålelementene presenteres i en fast rekkefølge i spørsmålene.

I intervjuundersøkelser sørger intervjueren for at spørsmålene stilles i samme rekkefølge til alle deltakerne i undersøkelsen, at de får høre spørsmålet før de eventuelt får vite hva som er svaralternativene og at ingen hopper over begrepsforklaringer eller veiledninger om hvordan spørsmålene skal besvares. I selvutfyllingsskjema forsøker vi å oppnå den samme styringen ved hjelp av tekster, tall og grafiske virkemiddel som skal fortelle leseren hva som skal leses først og sist. Men noen særlig god kontroll med hvordan skjemaet leses har vi ikke. Det kan diskuteres om friheten til å lese skjemaet som man vil er mer eller mindre brukervennlig enn et intervju som følger en fast løype. Men i en del situasjoner kan det være helt avgjørende for svarkvaliteten at spørsmålene kommer i en bestemt rekkefølge. I webskjema har vi muligheten for å kombinere streng spørsmålsstyring og valgfrihet på den måten som fungerer best for brukerne, og som best ivaretar kvalitetsbehovene på en god måte.

4. Skjemaforming

De typografiske og grafiske virkemidlene i et selvutfyllingsskjema brukes ikke bare til å styre leserens oppmerksomhet, men også til å gjøre skjemaet lettlest og innbydende. Det finnes et sett av grundig dokumenterte og vel etablerte prinsipper for hvordan papirskjemaer bør utformes. Disse prinsippene lar seg ganske sikkert også overføre til webskjema. Men vi arbeider innenfor et annet og annerledes format når vi lager et skjema som skal presenteres på en pc-skjerm sammenlignet med et skjema som skal presenteres på papir. Derfor må de konkrete løsningene bli annerledes.

En annen viktig rammebetingelse for webskjema, er tekst- og grafikkonvensjonene som er etablert i operativsystemene og nettleserne vi bruker. Utformingen av webskjema blir derfor til i møtet mellom presentasjonsprinsippene som brukes i papirskjema og de visuelle løsningene som allerede er etablert i de vanligste pc-programmene på Internett. Lener vi oss for mye til den ene siden, vil skjemaet sannsynligvis virke uvant for brukere som er fortrolige med presentasjonsformen og handlingsknappene i andre pc-program og nett-tilbud. Lener vi oss for mye til den andre siden, kan skjemaet bli for vanskelig å lese og finne fram i for nye pc-brukere.

I tillegg til de virkemidlene som webskjema og papirskjema har felles, kan vi bruke lyd og levende bilder i webskjemaene. Det er lett å bli fascinert av disse mulighetene. Det kan føre til at vi bygger inn spektakulære virkemiddel som bare fungerer som støy for skjemabrukeren.

Alt i alt bør en være forberedt på at det er vanskeligere å lage et leservennlig skjerm bilde enn å lage en leservennlig skjemaside på papir.

Innsamlingsopplegg

I tillegg til at et skjema kan være lett eller tungt å besvare, tror vi brukeropplevelsen påvirkes av hvordan datainnsamlingen er organisert. Vi har valgt å karakterisere innsamlingsopplegg etter...

- hvordan kontakten mellom innsamler og oppgavegiver etableres og foregår (kontaktform)
- hvilke virkemiddel som brukes til å overtale de som kontaktes til å svare på spørsmålene (rekrutteringsstrategi)
- hvilke administrative oppgaver som er knyttet til behandlingen av skjemaet og hvordan disse oppgavene skal gjennomføres (skjemaadministrasjon)
- og etter hvilke løsninger som brukes for å sikre at svarene transporteres trygt tilbake til den som spør, og ikke kommer på avveie (sikkerhetsrutiner)

5. Kontaktform

Hvilke kontaktkanaler vi bruker for å formidle skjemaene til oppgavegivere påvirker brukervennligheten. Når rekvirerbare skjema legges ut på Internett, vil de som har tilgang til nettet kunne laste dem ned når som helst, og for eksempel ikke være avhengig av å oppsøke et offentlig kontor innenfor åpningstiden. Men for de som ikke har tilgang til nettet, kan tilgjengeligheten tvert imot bli dårligere fordi offentlige kontorer innskrenker åpningstiden etter hvert som kundegrunnlaget blir dårligere.

Når skjemaene distribueres til mottakerne, er det i utgangspunktet datainnsamleren som har jobben med å finne fram til de rette svarpersonene. Men dersom han velger en dårlig kontaktstrategi kan distribusjonen likevel innebære belastninger for mottakeren. Tradisjonelt har det for eksempel vært vanlig å bare sende ut ett eksemplar av bedriftsskjema. Dersom de som ikke har svart innen fristen har mistet dette eksemplaret, må de derfor selv skaffe seg et nytt. I en slik situasjon ville det åpenbart være en fordel dersom et nytt eksemplar kunne lastes ned fra Internett eller om svarpersonen kunne ringt opp en intervjuer og avgitt svarene over telefon.

Et skjema på skjerm er også bare tilgjengelig så lenge datamaskinen står på, og i mange tilfeller også bare så lenge man er koblet opp mot Internett. I denne forstand er en papirversjon av skjemaet lettere tilgjengelig enn et edb-styrt skjema. Derfor vil mange brukere sannsynligvis ønske at webskjemaet også kan skrives ut på papir.

Med "kontaktform" tenker vi heller ikke bare på hvilke kontaktkanaler som brukes, men også på hvilken karakter og varighet kontakten med svarpersonen har. Fra en bedrifts eller en husholdnings synspunkt vil det sannsynligvis være lettere å besvare et skjema dersom de selv fikk velge hvem i bedriften eller hvilken av husholdningsmedlemmene som skulle svare. For den som spør derimot, vil

det ofte være av avgjørende betydning for svar kvaliteten at personer med bestemte kvalifikasjoner eller med bestemte posisjoner i bedriften eller husholdningen svarer. Derfor vil vi aller helst sende skjemaene til navngitte personer. En kompromissløsning, som ofte brukes i bedriftsundersøkelser, er at vi ber om at skjemaet besvares av personer som innehar bestemte stillinger i bedriften.

Bedriftsundersøkelser er ofte panelundersøkelser. Det vil si at samme skjema sendes til samme bedrift flere ganger. Ideelt sett ønsker vi også samme oppgavegiver skal svare hver gang. Å svare på et skjema som en har sett tidligere er trolig lettere enn å svare på et helt nytt skjema. Likevel kan selv korte skjema utgjøre en vesentlig oppgavebyrde dersom man skal rapportere ofte og mange ganger før man skiftes ut av panelet. En måte å forenkle utfyllingen i panelundersøkelser på, er å gi oppgavegiveren et skjema hvor svarene på forrige rapportering er fylt inn, og bare be ham om å rette på de svarene som har endret seg siden sist. Faren med en slik forenkling er imidlertid at det blir litt for enkelt å bare skimme gjennom skjemaet og bare rette på svarene fra forrige gang dersom det har skjedd store endringer.

6. Rekrutteringsstrategi

Kommersielle meningsmålinger og kartlegginger har lavere svarprosent enn spørreskjemaundersøkelser som gjennomføres av offentlige myndigheter eller forskningsinstitutter. Noen tema oppfattes som mer sensitive enn andre og noen formål oppfattes som mer meningsfulle og fornuftige enn andre. Det er åpenbart at formålet med skjemaet påvirker svarpersonens holdninger og svarvillighet. Så lenge temaet er gitt, kan det virke som om det er lite å gjøre med denne typen belastninger. Men vurderingen av hvor meningsfullt eller belastende det vil være å svare på spørsmålene i skjemaet er ikke bare farget av hva skjemaet faktisk handler om, men også av hvordan temaet presenteres. Vi forsøker å gi skjemaet en tillitsvekkende innpakning. Et av virkemidlene som brukes i offentlige skjemaer er å bruke logoer og symboler som framhever at skjemaet kommer fra en institusjon som svarpersonen kan stole på og har en forpliktelse i forhold til. Det er også viktig at formålet med skjemaet og hvordan opplysningene vil bli brukt forklares på en korrekt og tillitsvekkende måte. Det er vanligvis ikke noen god ide å undersøke at skjemaet inneholder noen vanskelige og sensitive spørsmål eller å late som om en ikke ser at resultatene kan brukes til kontroversielle formål.

Hovedproblemet for seriøse skjema, enten de sendes i posten eller formidles ved hjelp av telefon- og besøksintervju, er at henvendelsen lett kan forveksles med salgsvirksomhet. Det gjelder helt sikkert også på Internett hvor seriøse skjema må konkurrere med skjemabasert markedsføring av varer og tjenester av ymse slag. I webskjema risikerer vi til og med at kommersielle tilbud bryter inn under selve utfyllingen av skjemaet.

Tradisjonelle selvutfyllingsskjema på papir har også færre virkemiddel å spille på for å overtale de vi ønsker at skal svare til å delta. Det henger sammen med at god markedsføring i høy grad dreier seg om å skreddersy argumentene i forhold til hvem som skal overtales, lytte til motforestillinger og møte disse med avvæpningsteknikker. Papirmediet har ikke denne fleksibiliteten. Det er en av årsakene til at svarprosenten i selvutfyllingsskjema vanligvis er lavere enn i intervjuundersøkelser. Vi holder også fast ved at intervjuere er bedre til å markedsføre skjema enn datamaskiner. Men dataprogram kan etterlikne interaksjonen mellom intervjuer og svarperson. Derfor kan datastyrte selvutfyllingsskjema være bedre til å markedsføre seg selv enn papirskjema.

7. Skjemaadministrasjon

Brukeropplevelsen er ikke bare bestemt av hvor tunge eller lette spørsmålene er og hvor godt eller dårlig de presenteres på papir eller pc-skjerm. Den er også bestemt av hva oppgavegiveren må gjøre før og etter at han har fylt ut skjemaet. Tradisjonelle papirskjema er ikke bare skjema som svarpersonen fyller ut selv, de er også selvadministrerte. I intervjuundersøkelser er det intervjueren som finner fram til dem som skal intervjues, gjør avtaler om når intervjuet kan gjennomføres, stiller spørsmålene og noterer svarene. Etter at intervjuet er gjennomført sender hun det ferdig utfylte skjemaet til moderorganisasjonen. Når vi sender et skjema i posten, overfører vi samtidig de fleste av

disse oppgavene til mottakeren. Selvutfyllingsskjema innebærer derfor en større byrde for svarpersonen enn intervjuundersøkelser rett og slett fordi svarpersonen tildeles flere oppgaver.

Vanligvis er skjemaadministrasjonen også mer omfattende i bedriftsundersøkelser enn i personundersøkelser. Skjemaene er ofte ikke adressert til en bestemt person, men skal ideelt besvares av den eller de personene som er mest kvalifiserte til å svare. Hvem det er overlates det til bedriften selv å finne ut av. Bedriftsskjema består også ofte av forskjellige deler som vi ønsker at forskjellige typer fagpersoner skal fylle ut. Skal bedriften følge opp dette ønsket, må den sørge for at skjemaet sirkuleres til flere personer før det returneres. Disse administrasjonsoppgavene skaper flere, alvorlige kvalitetsproblemer i papirbaserte bedriftsundersøkelser. Vi har dårlig kontroll med hvem som svarer på spørsmålene. De best kvalifiserte personene er også de som vanligvis har høyest lønn. Derfor koster det mer å la disse fylle ut skjemaet framfor å sette bort jobben til en mindre kvalifisert medarbeider med lavere lønn. Det koster også mer å sirkulere skjemaet enn å la en og samme person svare på alle spørsmålene.

Skal webskjema bidra til å redusere oppgavebyrden i bedriftenes selvutfyllingsskjema, må en spørre seg om skjemaprogrammet kan ta tilbake noen av de administrasjonsoppgavene som er delegert til bedriften i papirskjema, men som intervjuere tar seg av i intervjuundersøkelser.

8. Sikkerhetsrutiner

En av fordelene med å fylle ut et spørreskjema på egenhånd, er at ingen andre behøver å se hva man svarer. Denne beskyttelsen mot innsyn er helt konkret i forbindelse med papirskjema. Skjemaet kan besvares innenfor husets eller bedriftens fire vegger og sendes til mottakeren i lukket konvolutt. Når skjemaet flyttes til Internett, skjermes utfylleren ikke lenger av de samme håndfaste formene for beskyttelse. Veggene og konvoluttene i elektroniske rapporteringssystem består av identitetsnummer, passord, digitale signaturer og krypteringsnøkler. Sikkerhetsrutinene er ofte kompliserte, og kan utgjøre en vesentlig oppgavebyrde. Og selv om sikkerhetssystemet fungerer slik det skal, er beskyttelsen likevel mindre synlig enn tidligere. Internett fortoner seg derfor sannsynligvis fortsatt som et mindre trygt sted å fylle ut et skjema enn hjemme i stua eller på kontoret. Og denne usikkerheten kan utgjøre en viss belastning for oppgavegiverne.

Rammebetingelser og personlige forutsetninger

Noen av dem vi henvender oss til vil være lette å få fatt i og vil ha god tid til å svare på spørsmålene vi stiller. Andre vil både være vanskeligere å få fatt i og vil ha mindre tid til overs. I personundersøkelser er det et kjent problem at travle mennesker kan være vanskelig å få tak i, og vanskelig til å overtale til å svare på spørsmålene vi stiller. Særlig i undersøkelser som kartelegger aktivitetsmønster, kan denne typen frafall lede til ganske misvisende resultater. I bedriftsundersøkelser har vi vanligvis høye svarprosent. Det er som regel oppgaveplikt. Derfor kan travle oppgavegivere ikke uten videre nekte å svare. Derimot kan det hende at de gir dårlige svar fordi de ikke har tid til å gjøre et grundig nok arbeid.

Til forskjell fra personundersøkelser distribueres bedriftsundersøkelser i mange tilfeller ikke direkte til navngitte oppgavegivere, men via beslutningstakere i bedriften. Mange skjema inneholder dessuten forskjellige spørsmål som ideelt sett bør besvares av forskjellige oppgavegivere med forskjellig kompetanse. Rammebetingelser og saksbehandlingsrutiner i bedriftene kan derfor ha stor betydning for hvem som fyller ut skjemaene og hvilke forutsetninger oppgavegiverne som blir plukket ut, har for å gi gode svar. En slik rammebetingelse vil rett og slett være hvor mange potensielle oppgavegivere som er tilgjengelige i bedriften. I store bedrifter er det flere medarbeidere enn i små bedrifter. Derfor er det større muligheter for å flytte oppgaven fra en medarbeider som har det travelt til en som har bedre tid. I små bedrifter, derimot, er det ikke sikkert at det finnes noen andre som kan lette byrden. På denne måten kan altså bedriftens rammebetingelser påvirke hvilke personlige forutsetninger den som blir satt til oppgaven har til å bruke tid på den.

Svarpersoner som er interessert i temaene vi spør om vil ganske sikkert synes at det er mer interessant å fylle ut skjemaet enn andre. Det bidrar til å gjøre oppgaven lettere. Likeledes vil oppgaven ganske sikkert falle lettere for dem som har god kunnskap om det vi spør om. Vi mener at hvor mye tid oppgavegiveren kan sette av til å fylle ut skjemaet, interessen for oppgaven og kompetansen på området det spørres om er de viktigste personlige forutsetningene for en god brukeropplevelse og seriøs innsats.

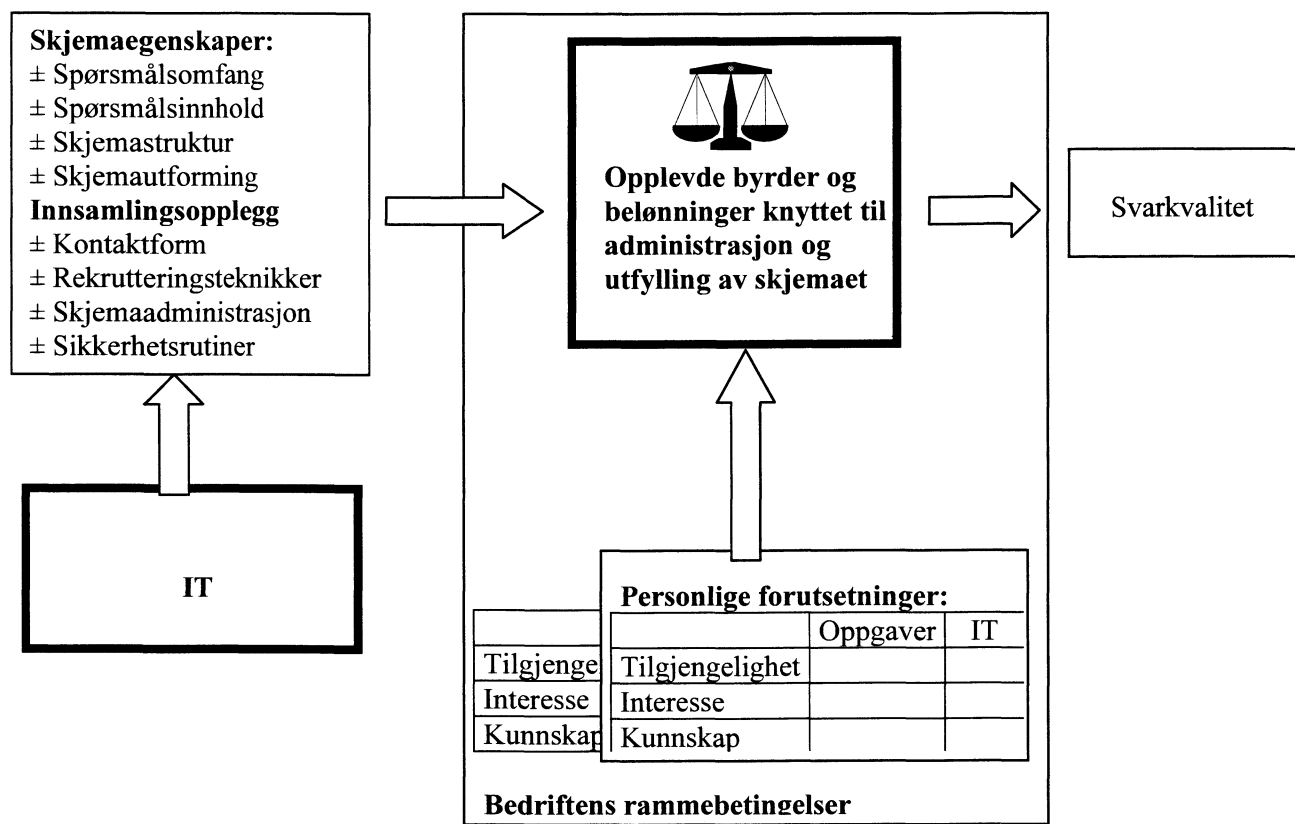
Oppgavegiverens interesse og kunnskap vil, i likhet med tilgjengelighet, være preget av rammebetingelser. Blant annet tror vi at det vil være mer meningsfullt å fylle ut statistikkskjema dersom det er en utbredt interesse for statistikk i bedriften, mens det vil være en tyngre oppgave dersom statistikkinteressen i bedriften er lav. Hvilke kunnskaper som finnes i bedriften, og om denne kunnskapen er nedfelt i dokumentasjon eller ikke, vil også utgjøre en viktig rammebetingelse for oppgavegiverens mulighet for å gi kompetente svar.

Dersom skjemaet skal fylles ut på Internett kan den tilkoblingsformen oppgavegiveren har til nettet være en hindring for rask og grei utfylling. Det virker også sannsynlig at de som er interesserte i den nye teknologien og som er dyktige internettbrukere vil være mer motiverte og ha bedre forutsetninger for å bruke webskjemaet enn andre. Datamaskinen og nettleseren kan betraktes som et leseapparat som svarpersonen må mestre for å besvare skjemaet. Derfor er det ikke bare oppgavegiverens interesse og kompetanse i forhold til skjemaets innhold som har betydning for oppgavebyrden, men også deres interesse og kompetanse i forhold til informasjonsteknologien. Strengt tatt er papir også en informasjonsteknologi. Og sannsynligvis spiller også interessen for å lese og oppgavegiverens leseferdighet en rolle for brukeropplevelsen. Men personlige forutsetninger som har med informasjonsteknologien å gjøre er tydeligere og mer avgjørende for bruken av webskjema.

Stikkordene *tilgang, interesse og kunnskap* kan derfor både brukes til å karakterisere oppgavegiverens forhold til utfyllingsoppgaven og til innsamlingsteknologien, og til å karakterisere rammebetingelser som påvirker den interne distribusjonen av skjemaet og støtten oppgavegiveren har fra bedriften. Vi er enige med Fisher og Kydonieffs at det er vanskelig å påvirke oppgavegiverens rammebetingelser og personlige forutsetninger for å svare på skjema. Men skal vi lage gode skjema, er det viktig å kjenne sitt publikum, og tilpasse både skjemaet og innsamlingsopplegget til oppgavegiverens situasjon. Derfor tror vi det vil være viktig for utviklingen av bedriftsskjema å kartlegge oppgavegiverens forutsetninger for å svare, og å kartlegge samspillet mellom disse forutsetningene og oppgavegiverens rammebetingelser i bedriftene. Det beste rådet vi kan gi mens vi venter på denne typen studier, er å rette skjemaene mot oppgavegivere som ikke har mye tilgjengelig tid, forsøke å vekke interessen selv blant de som i utgangspunktet er uinteresserte og ikke gjøre kompetansekelen høyere enn strengt tatt nødvendig. De som har god tid, som er interesserte og som har gode faglige og tekniske forutsetninger for å fylle ut skjema, kan være kritiske svarpersoner, men har sannsynligvis en høyere smerteterskel i forhold til skjemaenes brukervennlighet.

I figur 3 har vi skrevet inn stikkordene som vi mener kan brukes for å karakterisere skjemaet, innsamlingsopplegget og oppgavegiverens rammebetingelser og personlige forutsetninger for å utføre oppgaven. Slik vi ser det, er altså brukeropplevelsen både påvirket av skjemaet brukeren skal fylle ut og av hvem brukeren er. På kort sikt tror vi kanskje at webskjema kan fortone seg som mer interessante enn papirskjema, ganske uavhengig av hvilke tekniske løsninger som er valgt. Men etter hvert som webskjema mister nyhetens interesse, tror vi teknologien bare vil bli oppfattet som et framskritt dersom den brukes til å forbedre skjemaegenskapene og innsamlingsopplegget. Dette har vi markert med en pil fra IT til boksen med listen over skjemaegenskaper og ulike aspekter av innsamlingsopplegget. I neste kapittel vil vi bygge ut modellen med en liste over hvilke IT-verktøy og teknikker som kan brukes i webskjema.

Figur 3: Forholdet mellom informasjonsteknologiske virkemiddel og forhold som påvirker brukeropplevelsen i edb-styrte skjema.



Litteratur om oppgavebyrde og brukeropplevelser

Bidragene som det er vist til i dette kapittelet er...

Bradburn (1978). "Respondent Burden," *Health Survey Research Methods*, DHEW Publication No. (PHS) 79-3207, pp. 49-53.

Featherston and Moy (1990). "Item nonresponse in mail surveys", paper presented at the International Conference on Measurement Errors in Surveys.

Fisher and Kydoniefs (2001). "Using a theoretical model of response burden to identify sources of burden in surveys", paper presented at the 12th International Workshop on Household Survey Nonresponse. Oslo

De to notatene som det er vist til nedenfor inneholder en del observasjoner av hva oppgavegivere i bedrifter synes er byrdefullt:

ELMER-prosjektet (2001): *Skjemaet som lærte å lytte. Eksempel på en elektronisk dialog.*

Forkortelsen står for Enklere og mer effektiv rapportering som er et prosjekt i regi av Nærings- og handelsdepartementet, Handels- og serviceernæringsens Hovedorganisasjon, Næringslivets

Hovedorganisasjon. Publikasjonen er tilgjengelig på web-adressen:
odin.dep.no/archive/nhdvedlegg/01/01/ELMER062.pdf

Bergstrøm, Y., Wang, J. H., Bakke, S. og Haraldsen, G. (2002): *Dokumentasjon av SSB's elektroniske rapporteringssystem*. Utvikling av rapporteringssystem via Internett for kvartalsvis investeringsstatistikk og Detaljomsetningsindeksen. Internt notat, Statistisk sentralbyrå

Kapittel 3: Formidlingsverktøy og formidlingsteknikker i webskjema

En pc-skjerm ser ikke ut som en A4-side og datateknologien kan brukes til å gi skjemaet andre egenskaper enn et papirskjema. Et webskjema vil derfor alltid se annerledes ut enn et papirskjema. Skal webskjemaet ha et brukervennlig utseende, må presentasjonen tilpasses visningsformatet. Den *viktigste* forskjellen mellom webskjema og papirskjema er at dataprogrammet er i stand til å reagere på tidligere innhentet informasjon, enten fra skjemaet som oppgavegiveren er i ferd med å besvare, eller fra andre kilder. På dette grunnlaget kan programmet utføre noen av arbeidsoperasjonene som intervjuere vanligvis tar seg av i intervjuundersøkelser og etterligne dialogen mellom intervjuere og svarpersoner i situasjoner hvor svarpersonene har problemer med å svare på spørsmålene. På denne måten kan svarpersonen få mer hjelp enn hva som er vanlig når han fyller ut et tradisjonelt papirskjema.

Leseapparatets egenskaper

Mens papirskjema normalt presenteres i et stående A4 format, har skjermbildet på dagens pc-er et landskapsformat. Det betyr at dersom vi kopierer en side fra et papirskjema til skjermen, vil ikke hele siden være synlig. Det går an å redusere skriftstørrelsen så mye at hele A4 siden kan gjengis på skjermen, men da blir det som står der bortimot uleselig. Et annet alternativ er å plassere informasjon som står under hverandre på papirskjemaet ved siden av hverandre på pc-skjermen. Denne teknikken brukes for eksempel ofte dersom man har lange lister med svaralternativ. Et tredje alternativ er å utstyre skjermen med en rullsjakt slik at leseren kan flytte skjermvinduet nedover til den delen av skjemaet som ikke er umiddelbart synlig. Denne løsningen kan brukes så lenge det er plass til det enkelte spørsmålet og alle svaralternativer som hører sammen med spørsmålet på ett skjermbilde. Men det vil fungere dårlig dersom spørsmål og svaralternativ skiller lag eller dersom ikke alle svaralternativ er synlige samtidig. Vi vet allerede at oppgavegivere som får lange lister har en tendens til å velge ett av de første svaralternativene. Denne tendensen vil ganske sikker bli forsterket dersom svarpersonen må rulle seg nedover for å se de siste svaralternativene. Hvis spørsmålet og de første svaralternativene forsvinner etter hvert som svarpersonen ruller seg nedover, vil det også bli vanskeligere å vurdere svaralternativene i forhold til spørsmålsformuleringen og i forhold til de første svaralternativene.

Hvordan skjemaet ser ut på skjermen kan også avhenge av hva slags oppløsning skjermen har, hva slags nettleser oppgavegiveren bruker og av om oppgavegiveren leser skjemaet på hele skjermen eller i et forminsket vindu. Det finnes mange eksempler på skjema som forandrer utseende fordi de er programmert på en pc som har finere oppløsning enn det som er vanlig blant brukerne. Det fører vanligvis til at deler av teksten blir liggende utenfor skjermbildet på pc-er med dårligere oppløsning. Slike overraskelser forsikrer en seg imot ved å programmere skjemaet for skjermer med lav oppløsning og å tvinge nettleseren til å starte skjemaet i maksimum skjermstørrelse.

Dersom svarboksene til et spørsmål er plassert i en tabell, er standardløsningen i nettleserne vanligvis at bredden på kolonnene tilpasser seg tekstlengden i kolonneoverskriftene. Det fører i så fall til at avstanden mellom svarboksene varierer med lengden på kolonneoverskriftene. Dermed vil svaralternativ som har korte overskrifter klumpe seg sammen, mens svaralternativ som har lange titler blir stående for seg selv. Dette vet vi at kan påvirke svarene. For å hindre at avstanden mellom svaralternativene varierer, må standarden endres til lik kolonnebredde. Kolonnebredden kan dessuten angis i prosent av visningsvinduet eller i et absolutt antall piksler. Dersom kolonnebredden er fast og oppgavegiveren forminsker visningsvinduet, vil en del av tabellen falle utenfor visningsvinduet. Derfor er den beste kombinasjonen like brede kolonner angitt som prosent av visningsvinduet.

Den viktigste visuelle forskjellen på en skjermpresentasjon og et papirskjema tror vi likevel er at pc-brukeren ikke har noen romfølelse. Det går ikke umiddelbart an å se på skjermen om skjemaet er kort

eller langt eller om spørsmålene blir enklere eller mer kompliserte lenger ute i skjemaet. Det er vanlig å forsøke å bøte på dette problemet ved hjelp av et måleapparat på skjermen som viser hvor stor andel av skjemaet som er fylt ut, og som dermed også gir et inntrykk av hvor langt det er igjen. Det går for eksempel an å bruke et prosenttall som angir hvor stor del av skjemaet som er fylt ut eller hvor mye som er igjen, en søyle som fyller seg opp eller et kakediagram hvor svarpersonen gjør større og større innhogg i kaka.

Problemet med slike framdriftsindikatorer er at de kan skape falske forventninger. Dersom skjemaet inneholder filterspørsmål som leder noen oppgavegivere forbi en spørresekvens som de andre må besvare, vil skjemaet forandre lengde underveis i utfyllingen. Et annet spørsmål som kan være avgjørende for hvilke forventninger framdriftsindikatoren skaper, er om en skal bruke antall spørsmål eller forventet utfyllingstid som målestokk. Bruker en antall spørsmål som målestokk i et skjema som starter med de vanskeligste spørsmålene, kan framdriftsindikatoren gi inntrykk av at det er lenger fram enn hva som egentlig er tilfellet. Starter en derimot med de letteste spørsmålene kan framdriftsindikatoren derimot bidra til urealistisk optimisme, og desto større skuffelse når det viser seg at de siste spørsmålene tar mye lenger tid å besvare enn de første. Framdriftsindikatorer som bygger på forventet utfyllingstid forsøker å bøte på problemet. Men det er vanskelig å lage gode indikatorer av denne typen. Det vanlige å bruke forventet gjennomsnittstid som beregningsgrunnlag. Det vil føre til at de som bruker mer tid enn forutsatt på de første spørsmålene, får inntrykk av at det er svært langt fram, mens de som bruker kortere tid enn forventet kan få inntrykk av at de er ferdige med en større del av skjemaet enn hva som er tilfellet. Forholdene mellom hvilke forventninger og opplevelser som framdriftsindikatorerne skaper, kan altså ha forskjellige virkninger på opplevelsen av hvor tungt eller lett det er å fylle ut skjemaet.

Som vi allerede har vært inne på, mangler webskjema også en romfølelse i den forstand at de elektroniske veggene som skal beskytte svarpersonen mot innsyn ikke er synlige. Overgangen fra papirskjema til spørreskjema på Internett kan sammenlignes med overgangen fra brevgiro til nettbank. Alle som har opplevd denne overgangen vet med seg selv at det føles tryggere å putte en innbetalingsblankett i en konvolutt enn å bruke nettbank. Vi tror det går an å skape større trygghet ved hjelp av sikrere, og framfor alt tydeligere markerte overganger mellom usikre og sikre soner. På den annen side kan kompliserte sikkerhetsrutiner også innebære en betydelig oppgavebyrde.

En av fordelene med webskjema er at oppgavegiveren ikke trenger å kjøpe og å sette seg inn i et program som er spesielt utviklet for å fylle ut skjema, men kan bruke sin vanlige nettleser. På den annen side er skjemaautvikleren i noen grad bundet til å utnytte virkemidlene som allerede finnes i nettleserne. Den grunnleggende byggesteinen i webskjema er derfor HTML-oppsett¹. Et HTML-oppsett inneholder et sett av visuelle virkemiddel og noen enkle kontrollfunksjoner. Den enkleste formen for webskjema er når hele skjemaet er programmert som ett HTML-oppsett. Oppgavegiveren har da tilgang til hele skjemaet samtidig. Det ligger som en lang side som han leser ved å flytte visningsvinduet nedover på siden. Fordi det ikke foregår noen kommunikasjon før oppgavegiveren sender det utfylte skjemaet tilbake til mottakeren, er kontroll- og styringsmulighetene begrenset. Oppgavegiveren kan for eksempel fylle ut spørsmålene i den rekkefølgen han selv vil. Dersom han går ut av programmet eller får tekniske problemer under utfyllingen, vil også alt som er gjort så langt forsvinne. Denne formen for webskjema egner seg derfor best for korte skjema med en enkel spørsmålsstruktur.

Kommunikasjonsformer og kommunikasjonsarenaer

Det finnes forskjellige måter å bygge inn en form for toveiskommunikasjon i webskjema på. Vi tror det går an å skille mellom tre hovedteknikker:

¹ HTML står for HyperText Markup Language. Den engelske betegnelsen for HTML-oppsett er HTML-forms.

1. Den enkleste formen er å utvide HTML-funksjonene ved hjelp av JavaScript, Dynamic HTML eller et tilsvarende verktøy. Disse verktøyene kan brukes til å bygge inn mer automatikk i et gitt HTML-oppsett. Til forskjell fra de andre teknikkene, trer disse funksjonene automatisk i kraft i det svarpersonen beveger seg fra et svarfelt til det neste. På den annen side opererer automatikken innenfor et gitt skjermbilde. Et eksempel er at oppgavegiveren skal oppgi en del tall, og at disse summeres automatisk opp i et totalfelt etter hvert som tallene fylles inn i svarrutene. Dersom noen av tallene ligger utenfor et forhåndsdefinert intervall, kommer det opp en advarsel på skjermen. Et annet eksempel er at svaret på et filterspørsmål enten leder svarpersonen til eller forbi et oppfølgingsspørsmål. Oppfølgingsspørsmålet kan være skrevet i en svakt synlig farge som skifter slik at det trer tydelig fram dersom oppgavegiveren skal svare på det. Dette er elegante funksjoner, men de er bundet til et forhåndsprogrammert skjermbilde.
2. Den andre formen for toveiskommunikasjon kan vi kalle rekvirerbare funksjoner. Dette begrepet har vi tidligere brukt om skjemaer som svarpersonene må bestille eller finne fram til på egenhånd. På tilsvarende måte kan webskjemaet være knyttet til andre program på pc-en som utfører bestemte operasjoner (plug-ins). Et eksempel kan være at veiledningen foreligger på en pdf-fil som oppgavegiveren må lese ved hjelp av Acrobat Reader. Et annet eksempel vil være at oppgavegiveren starter Microsoft Media Player for å vise et videoklipp som er knyttet til et bestemt spørsmål. Det går også an å tenke seg at det er lastet ned små spesiellagde program sammen med webskjemaet (applets) som kan kalles opp for å foreta svarkontroller eller å utføre andre funksjoner i tilknytning til skjemaet.

Verken automatiske eller rekvirerbare funksjoner er avhengig av ekstern kommunikasjon under utfyllingen. På den annen side vil de ikke fungere dersom svarpersonen har slått av tilleggsfunksjonene i HTML eller ikke har installert programmene som er nødvendig for å benytte seg av rekvirerbare funksjoner.

3. Den mest avanserte formen for toveiskommunikasjon er når det utveksles informasjon mellom svarpersonen og datamottakeren som genererer skreddersydde skjermbilder underveis i utfyllingen. For å få til det, må skjemaet deles opp i flere HTML-oppsett, for eksempel ett per skjermbilde. Når svarpersonen skifter fra et skjermbilde til det neste, sendes svarene fra det skjermbildet han nettopp har fylt ut til den sentrale mottaksmaskinen. Der kan de kontrolleres mot tidligere svar eller andre informasjonskilder, før mottaksmaskinen bestemmer hvilket skjermbilde som skal være det neste, og returnerer det til oppgavegiveren. I dette tilfellet vil skjemaets utseende og innhold være styrt av informasjonsutvekslingen mellom hvert HTML-oppsett. Derfor kaller vi det et interaktivt skjema.

Kommunikasjonen mellom pc-brukere og dataprogram foregår på tre arenaer; i vinduer, i menyer og i dialogbokser. Brukerne får tilgang til forskjellige dokumenter som han skal arbeide med ved hjelp av justerbare vinduer som kan ligge bak hverandre eller som kan være synlig på skjermen samtidig. I webskjemaløsninger går det for eksempel an å tenke seg at selve skjemaet ligger i et vindu og veiledningen som følger med skjemaet ligger i et annet. Eller det går an å dele skjemaet opp i flere separate vinduer som svarpersonen kan veksle mellom og fylle ut i den rekkefølgen han ønsker. I webversjonen av Folke- og boligtellingskjemaet fra 2001 var for eksempel skjermen delt opp i tre vinduer: I et vindu i venstremargen på skjermen var det en temaliste som viste hvor svarpersonen var i skjemaet og som han kunne bruke til å hoppe fra et tema til et annet. Selve skjemaet var plassert i et sentralt vindu midt på skjermen. I høyremargen var det avsatt et felt for veiledning og feilmeldinger underveis i utfyllingen.

Brukeren kan bevege seg fra vindu til vindu på mange måter. Han kan for eksempel...

- flytte pekeren fra et vindu til et annet og aktivisere det nye vinduet med et trykk på venstre musetast
- peke og klikke på såkalte faner som etterligner kartotek kort for de forskjellige vinduene

- klikke på handlingsknappen med et kryss på i øverste høyre hjørne på skjermen for å lukke det vinduet han er i, og vise det som ligger bak
- trykke samtidig på funksjonstastene Alt og Tab på tastaturet.
- klikke på hyperlenker
- eller velge et annet vindu ved hjelp av menyvalg

De vanligste måtene å bla seg framover og bakover innenfor et vindu, er..

- å bruke Page Up og Page Down tastene,
- å bruke piltastene på tastaturet
- eller ved å bruke en rullsjakt som er plassert langs høyre marg i vinduet.

Vanligvis går det også an å søke seg fram eller tilbake i dokumentet ved hjelp av en søkefunksjon som aktiviseres fra en meny eller ved hjelp av en funksjonsknapp.

Innenfor det enkelte vindu er *menyene* brukernes viktigste kommandosentral til programmet, mens *dialogboksene* først og fremst er programmets kommunikasjonskanal til brukerne.

De vanligste menytypene i pc-program er rullgardinmenyer og knapperadsmenyer.

Rullgardinsmenyene ruller ut når brukeren flytter pekeren til første linje på menyen, mens knapperadsmenyene vanligvis ligger synlig hele tiden; enten øverst, nederst eller langs venstre marg i vinduet. Vanligvis kan brukeren selv bestemme hvor knapperadsmenyen skal plasseres. Menyene har derimot som oftest en fast plass, men det finnes også eksempel på at de kan plasseres etter brukerens ønske.

En tredje form for menyer som ofte brukes i innholdsfortegnelser eller som kombineres med rullgardinmenyer, er hierarkiske menyer. Det er menyer som er bygd opp med hovedtitler og undertitler som rotsystemet på et tre. Det kan være hensiktsmessig å bruke slike menyer dersom det er mange valg. På den annen side kan nye brukere, som ikke kjenner menystrukturen på forhånd, ha problemer med å finne den rette veien i slike system.

Dialogboksene dukker vanligvis bare opp når programmet har spørsmål eller noe å meddele til brukeren. De dukker som regel også opp på samme plass hver gang, men kan flyttes av brukeren. Dialogboksene kan ha forskjellige funksjoner:

- De brukes til å be om spesifiseringer i tilknytning til oppgaver programmet skal utføre. Slike dialogbokser er ofte knyttet til menyvalg. Det er vanlig at det markeres ved hjelp av tre punktum bak menyalternativet at det er knyttet en dialogboks til valget (f.eks. slik: Skriv ut...)
- De brukes til å informere brukeren om programfunksjoner han ikke ser, men som foregår i bakgrunnen. (f.eks. når en utskrift sendes til skriveren).
- Og de brukes til å gi brukeren informasjon, advarsler eller stoppordre dersom han gjør noe programmet reagerer negativt på eller ikke tillater (f.eks. hvis utskriften er sendt til en skriver som er slått av).

Den aller enkleste formen for dialogboks er såkalte tip-tekster, som er korte påminnelser eller meldinger som kommer opp i en slags snakkeboble når brukeren flytter pekeren til spesielle felt i skjermbildet. Slike snakkebobler kan for eksempel brukes til å forklare begrep idet oppgavegiveren flytter pekeren til svarfeltet i et spørsmål. I den andre enden av skalaen kan dialogbokser inneholde hele spørreskjemaer i spørreskjemaet.

Mulighetene er mange. Problemet i webskjema er at vi ønsker at oppgavegiveren skal konsentrere seg om skjemaet og ikke om alle mulighetene for å skifte mellom vinduer og bla seg fram og tilbake. For mange valg kan skape forvirring og problemer for utfylleren. Dersom forskjellige oppgavegivere beveger seg gjennom spørreskvensene og veiledningene på hver sin måte, kan selve framgangsmåten også påvirke resultatene. Derfor forsøker vi å påvirke oppgavegiverne til å lese spørsmålsformulering-

er, spørresekvenser og hjelpetekster på en så lik måte som mulig. Å lage et leservennlig og godt webskjema dreier seg derfor i høy grad om begrense mulighetene og virkemidlene og om å styre leserens oppmerksomhet mot den oppgaven vi ønsker at han skal utføre. Vi kommer tilbake til hvordan vi mener brukervennlige webskjema bør utformes i neste kapittel. Men det er i hvert fall to forenklinger det er naturlig å peke på allerede i sammenheng med dette avsnittet.

For det første tror vi det er et godt råd å operere med så få vinduer som mulig. Det er spørreskjemaet vi ønsker at svarpersonene skal fokusere på. Andre vinduer for andre arbeidsoppgaver tar opp verdifull plass på skjermen, bidrar til å avlede oppmerksomheten fra spørreskjemaet og øker risikoen for at svarpersonen går seg vill i vindussystemet. Det er et godt prinsipp i spørreskjemakonstruksjon som heter at svarpersonen bør få den hjelpen han trenger *der* han trenger den. Det betyr også at informasjon og hjelpefunksjoner oppgavegiveren ikke trenger der og da, heller ikke bør oppta plass på skjermen.

I kapittel 1 skrev vi at skjemakommunikasjon er en kommunikasjonsform som bør være ganske stramt regissert av den som har laget skjemaet. I et webskjema betyr det at svarpersonen først og fremst skal ledes på en slik måte at det ivaretar informasjonsbehovene til den som spør på en god måte, og ikke at oppgavegiveren nødvendigvis skal kunne tilpasse skjemaprogrammet akkurat som han vil. I og med at det er menyene som gir oppgavegiveren muligheter for å tilpasse programmet til sine behov, betyr det at vi bør forsøke å redusere antallet menyer og menyvalg. Det er ikke lett fordi menyene følger nettleseren. Likevel forsøker vi gjerne å begrense menyalternativene som svarpersonen bruker ved å legge en forenklet knapperadsmeny nederst på skjermbildet.










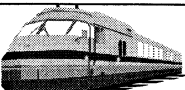
Audiovisuelle spørre- og hjelpefunksjoner

Datamaskinen er et generelt verktøy som både kan formidle og registrere tekst, lyd og bilder. I tillegg til tekst og illustrasjoner, som vi kan bruke i papirskjema, kan kommunikasjonen mellom den som spør og den som svarer derfor også foregå ved hjelp av lyd og levende bilder.

Illustrasjoner fordyrer ikke webskjema på samme måte som i papirskjema. Derfor er det allerede populært å bruke illustrasjoner i skjema som presenteres på skjerm. Hvilke virkninger det har på brukeropplevelsen og på svarene som gis avhenger sannsynligvis av formålet med illustrasjonene og av forholdet mellom illustrasjonene og spørsmålsteksten. Formålet kan være å bryte opp tekstsider eller å minne oppgavegiveren på hva som er det gjennomgående temaet og hvem som står bak webskjemaløsningen. Det underliggende poenget i disse tilfellene er å opprettholde motivasjon for å svare. Hovedproblemet med denne typen illustrasjoner er at de kan avlede leserens oppmerksomhet fra det vi egentlig ønsker at han skal gjøre; nemlig å lese og tenke gjennom spørsmålene. Bilder og illustrasjoner kan lett bli mer dominerende enn tekstene på skjermen.

Men det går også an å bruke illustrasjoner som et supplement eller som en integrert del av spørsmålene i skjemaet. Et eksempel på at illustrasjoner brukes som supplement til spørsmålene er å vise bilder av partiledere eller av partilogoer sammen med spørsmål om hvilket parti man ville stemt på dersom det var valg nå. Poenget med bildene er da å identifisere partiene på flere måter enn bare ved hjelp av partinavnet. Det er glidende overganger mellom slike illustrasjoner og illustrasjoner som inngår som en del av spørsmålene. Dersom spørsmålet i eksempelet ovenfor hadde vært "Har du stor eller liten tillit til denne mannen?" ville bildene vært en mer integrert del av spørsmålene. Hovedproblemet med denne bruken av illustrasjoner er at de kan gi andre, og av og til helt andre, assosiasjoner til hva spørsmålet dreier seg om enn hva svarpersonen ville fått dersom teksten hadde stått alene. Når vi bruker bilder av partiledere for å identifisere partier, framhever vi for eksempel personene i partiene framfor sakene. Det er selvsagt et kvalitetsproblem dersom illustrasjonen leder til en annen oppfatning av hva vi spør om enn det som var meningen. Men i tillegg kan manglende samsvar mellom spørsmålsteksten og illustrasjonene gjøre oppgaven vanskeligere fordi den blir mer uklar. Her er et konstruert, men likevel ganske realistisk eksempel på denne typen problemer:

Spørsmål 1: Dersom du kunne velge, hvilke av transportmidlene som er markert nedenfor ville du foretrekke å bruke til og fra jobben?

					
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det er ikke lett å forstå at skoen i dette eksempelet står for å gå til jobben. Sykelisten og bussene er også plassert inn i to helt forskjellige trafikksituasjoner som har to helt forskjellige budskap. Det kan se ut som om det er ganske uproblematisk å sykle til jobben, mens busstrafikken er preget av trafikkaos. Likeledes er bilen en Jaguar og toget av en helt annen årsmodell enn dem NSB vanligvis setter opp. Hvem ville for eksempel ikke gjerne kjørt en Jaguar til jobben? Det er heller ikke helt lett å tolke betydningen av symbolene som brukes på skalaen. De fleste forstår vel at det dreier seg om å være positiv eller negativ til de forskjellige alternativene, men det kan være vanskelig å tolke gradforskjellene på den positive og negative skalaen. Det er også uklart om spørsmålsteget betyr "både/og", som plasseringen i midten skulle tilsi, eller "vet ikke" som er den mest nærliggende tolkningen av symbolet. Sannsynligvis er det vanskelig å finne symboler eller bilder som tolkes på akkurat samme måten som en spørsmålstekst. Derfor vil vi spesielt advare mot å erstatte tidligere skrevne spørsmål med spørsmål som bruker visuelle virkemiddel.

Touchtone Data Entry (TDE), som for eksempel brukes av bankenes kontofontjeneste, er en enkel form for spørreskjema med dataproduisert lyd. Datamaskinen spiller av et lydopptak med spørsmål og brukeren svarer ved å trykke på nummertastene på telefonen sin. Omnijet, som er et norsk utviklet produkt, er et tilsvarende system som brukes i automatiserte intervjuundersøkelser. Voice Data Entry (VDE) er en annen teknikk hvor respondenten ikke bare lytter og så taster inn svarene, men også svarer ved hjelp av en mikrofon. Begge disse teknikkene kan overføres til webskjema. Det er ikke uvanlig å se skjema på Internett hvor det er et bilde av en intervjuer som tilsynelatende snakker til skjemautfylleren og lytter til hva han svarer. Noen ganger brukes også bevegelige bilder. Det finnes til og med eksempel på løsninger hvor en reell intervjuer overtar når den automatiske ikke lenger strekker til.

Vi tror disse lydteknikkene vil bidra til at webskjema får et stadig tydeligere intervjupreg. Selv med lyd kan "virtuelle intervjuere" neppe bli like livaktige som virkelige mennesker. Men det upersonlige

preget kan også være en fordel i forbindelse med sensitive spørsmål eller andre situasjoner hvor intervjuerens nærvær kan føles som ubehagelig. Datastyrte spørsmål vil heller aldri bli like fleksible som virkelige intervju. Men på den annen side vil en "virtuell intervjuer" oppføre seg mer konsekvent. Derfor vil faren for intervjueren påvirker svarene være mindre.

Svarformater og svarformer i webskjema

Verktøykassen i HTML inneholder grafiske virkemiddel som tilsvarer avkryssingsboksene og tekstfeltene vi kjenner fra papirskjema. Men i webskjema er det både to typer avkryssingsbokser og to typer tekstfelt. De to typene avkryssingsbokser kalles sjekkbokser og radioknapper. Sjekkboksene fungerer akkurat på samme måten som avkryssingsboksene på et papirskjema. Men dersom spørsmålet har gjensidig utelukkende svaralternativ kan vi heller bruke runde radioknapper. Når svarpersonen først har trykket på en radioknapp, går det bare an å skifte til et annet alternativ, men ikke lenger an å la være å svare. Det siste alternativet man har trykket på blir alltid stående. Derfor må en være helt sikker på at listen med svaralternativ er uttømmende. Blant annet er det viktig å ta med ikke-substansielle svaralternativ som "vet ikke" og "vil ikke svare".

Strengt tatt kan radioknapper like godt kalles en form for handlingsknapp som en form for avkryssingsboks. Men det går også an å lage handlingsknapper med en menyttittel som står for et svaralternativ. I holdningsskalaer for barn er det ganske vanlig å erstatte teksten over avkryssingsboksene med enkle tegninger av en person med ulike ansiktsuttrykk, slik som disse:



I et webskjema kan slike figurer fungere som selvforklarende svarknapper.

Det finnes også to typer tekstfelt; faste og variable felt. Faste felt har en fast lengde, mens variable felt fungerer som et vindu som ruller oppover etter hvert som svarpersonen skriver inn en tekst. Den som skriver kan også rulle seg tilbake for å se på det de har skrevet tidligere. Uansett om feltene er faste eller variable, indikerer størrelsen hvor mye tekst vi forventer at svarpersonen skal skrive inn. Faste tekstfelt i webskjema er enda fastere enn faste tekstfelt i papirskjema fordi det ikke er mulig å skrive mer enn hva det er satt av plass for. Selv om boksstørrelsen ikke er en begrensning for hvor mye som kan skrives i et variabelt tekstfelt, er det lett å miste oversikten over hva man har skrevet dersom tekstboksen er for liten.

Når oppgavegiveren velger et svaralternativ foretar han en handling som ligner på valget mellom programfunksjoner. Derfor kan det være ganske nærliggende å bruke menyer for å velge mellom svaralternativene i webskjema. Den vanligste formen i webskjema er rullgardinsmenyer, men det er i prinsippet heller ikke noe i veien for å bruke hierarkiske menyer, søkefunksjoner eller handlingsknapper for å velge svaralternativ. Spørsmålet er bare hvor brukervennlig og pålitelig slike menyer er. I edb-assistert intervjuing er det ganske vanlig at åpne spørsmål som tidligere ble kodet i forbindelse med dataregistreringen er erstattet med hierarkiske menyer eller søkefunksjoner som gjør at intervjueren kan lete fram den rette koden allerede under intervjuet. I Blaise, som er det mest vanlige programmet for edb-assistert intervjuing, bruker intervjuerne de tre første bokstavene i svarpersonens yrkestittel for å finne fram i en liste med yrkesbeskrivelser og tilhørende yrkeskoder.

Svarmenyer kan bestå av lister over svaralternativ som brukeren peker på og klikker på med venstre museknapp eller taster Enter for å markere et valg. Men en annen form for menyer er manipulerbare figurer som etterligner brytere og kontroller som vi bruker til å slå av og på og regulere hvordan forskjellige apparater skal fungere. Et eksempel er hvordan man stiller inn oppløsning, kontraster og lysstyrke på pc-skjermen. Slike, manipulerbare figurer kan også brukes i webskjema. Ja/nei spørsmål kan for eksempel utformes som en bryter som svarpersonen slår av eller på. Holdnings- og vurderingsskalaer kan utformes med glideskalaer eller justerbare barometer i stedet for faste

skalaverdier. Det går an å bruke kalendere hvor svarpersonene markerer når hendelser eller aktiviteter fant sted eller å bruke kart for å markere hvilke land man har samarbeidspartnere i og hvilke reiserute en følger til disse landene. Vi tror at denne typen manipulerbare figurer kan brukes til å forenkle svarformatet i en del spørsmål som det er vanskelig å lage gode, tekstlige svaralternativ til. Men når det dreier seg om enkle svaralternativ, som for eksempel i ja/nei spørsmål, tror vi tvert imot at tradisjonelle avkryssingsbokser vil fungere best..

Det går også an å etterligne praktiske handlinger ved hjelp av flyttbare symboler. Vi kan for eksempel flytte et minibilde av en papirbunke til et bilde av en søppelkasse for å få dataprogrammet til å utføre samme jobb som når vi kaster papirark i søppelkassa ved pulten vår. Dersom vi flytter det samme minibildet til et bilde av en postkasse sender dataprogrammet dokumentet på e-post i stedet for at vi må poste det på tradisjonell måte. Vi synes imidlertid at dette som oftest er en tungvinn måte å initiere programfunksjoner på. Teknikken egner seg etter vår mening verken for å bla seg framover i spørreskjemaet eller til å svare på spørsmålene. Normalt vil det være enklere å bla seg framover ved å klikke på en handlingsknapp og å svare på spørsmålene ved å velge mellom svaralternativer eller skrive inn svaret i en tekststrute. Det eneste eksempelet vi kommer på hvor det kan være en god ide å bruke flyttbare symboler, er å bruke et spørsmålsteget som svarpersonen kan plassere over ord og uttrykk han ønsker å få forklart.

I tillegg til handlingsverktøyene som finnes på dataskjermen, har pc-tastaturet funksjons og kontrolltaster som brukes til å initiere programfunksjoner (F-taster, CTRL-, Alt- og Alt Gr-kombinasjoner). Også disse tastene kan brukes til å svare på spørreskjemaspørsmål. Funksjonstastene er mindre brukervennlige enn menyalternativ og handlingsknapper fordi man må huske hva de står for. På den annen side er de raskere å bruke fordi programmet reagerer umiddelbart. Derfor kalles de også akseleratorer. De kan egne seg til å representere svaralternativ som går igjen i forbindelse med mange spørsmål. I edb-assistert intervjuing er det for eksempel vanlig å bruke funksjonstaster (F-taster) i stedet for avkryssingsbokser for å registrere svaralternativene "vet ikke" og "neker å svare". Det er en effektiv løsning som sparer plass på skjermen. Men det fører også til at disse to svaralternativene ikke blir lette å se, og dermed ikke like nærliggende å bruke, som de andre alternativene. I noen tilfeller er det meningen. I andre tilfeller vil det være uheldig.

Datastyrt bearbeiding av skjemaopplysninger

Datamaskinens evne til å bearbeide opplysningene fra oppgavegiveren mens han fyller ut skjemaet kan, etter vår mening, utnyttes på tre forskjellige måter i webskjema. For det første kan opplysninger fra oppgavegiveren brukes til å styre hvilke spørsmål han får og hvordan de formuleres. For det andre kan programmet foreta ulike former for kontroller av svarene som er gitt. Og til slutt kan datamaskinen begynne å bearbeide de opplysningene som blir gitt allerede mens datainnsamlingen pågår, og returnere resultater gjennom den samme distribusjonskanalen som svarene er gitt i umiddelbart, eller så snart bearbeidingen er ferdig. Eksempel på slike resultater er beslutninger fra saksbehandlingssystem, statistikk fra beregningsprogram eller råd fra diagnosesystem.

Skreddersydd spørsmålsflyt

Skreddersydd spørsmålsflyt betyr at hvilke spørsmål som stilles i skjemaet styres av informasjon vi allerede har om svarpersonen. En type seleksjonsmekanisme som kan styre hvilke spørsmål oppgavegiveren får, kan bestå i at forskjellige undergrupper får forskjellige skjemavarianter. Vi kaller dette *dedikerte skjemavarianter*. Det kan være opp til svarpersonen selv å velge hvilken skjemavariant han vil besvare. Men valgene kan også foretas automatisk på bakgrunn av seleksjonsspørsmål i innledningen av skjemaet, eller på bakgrunn av opplysninger som vi har om svarpersonene på forhånd. Et eksempel på et frivillig valg av skjemavariant, vil være at vi både tilbyr en bokmålsutgave og en nynorskutgave av skjemaet. Dette er en mer brukervennlig løsning enn å sende nynorskskjema til svarpersoner som bor i nynorskkommuner og bokmålskjema til svarpersoner som bor i bokmålskommuner, som har vært vanlig praksis til nå. Et eksempel på seleksjonsspørsmål er at vi

identifiserer hvilken rolle svarpersonen har i det firmaet han jobber i før skjemaprogrammet velger hvilken del av en sammensatt skjemasystem vedkommende skal besvare.

I webversjonen av Folke- og bolig tellingen registrerte et bakenforliggende program hvilken nettleser de som logget seg på brukte. På det grunnlaget ble brukerne enten ledet til en enkel eller en mer avansert webløsning. Den enkle webløsningen hadde ingen funksjoner som ble styrt av bakenforliggende program. Den var rett og slett en skjermversjon av papirskjemaet som ble brukt i tellingen. Det avanserte versjonen, inneholdt noen funksjoner som ble styrt av Java-script. Så lenge svarpersonene bruker maskiner med ulik kapasitet og forskjellige type nettlesere som er satt opp på forskjellig måte, vil en måtte operere med forskjellige versjoner av webskjemaene, slik som i dette eksempelet. Slik vil det sannsynligvis være i ganske lang tid framover.

Under utfyllingen av webskjemaet kan vi foreta en annen type seleksjon som vi kan kalle *betingede spørsmålssløyfer*. Det betyr at henvisninger og hvis-setningene som vi kjenner fra papirskjema, og som forteller hvem som skal svare på de neste spørsmålene eller kan gå til en annen del av skjemaet, erstattes med automatiske hopp til neste spørsmål som oppgavegiveren skal svare på. Spørsmål som oppgavegiveren ikke skal svare på, kan enten være synlige, men låses slik at det ikke går an å skrive i svarfeltet, eller de kan være skjult for dem som ikke skal svare på dem. Det går også an å tenke seg at bare deler av spørsmålet låses eller skjules for svarpersonen. Et eksempel vil være dersom tidligere svar gjør noen av svaralternativene på senere spørsmål uaktuelle.

Henvisninger og hvis-setninger reduserer lesbarheten og kan skape tolkningsproblem i papirskjema. Derfor er vi overbevist om at webskjema som styrer respondenten til de spørsmålene han skal svare på gjør denne typen skjemaer mer lettleste og brukervennlige.

Skreddersydde formuleringer

I tillegg til å erstatte veivalgene i papirskjemaene med betingede spørsmålssløyfer går det an å erstatte eller-ledd i spørsmålsformuleringene med skreddersydde formuleringer. Eller-ledd er formuleringer av typen:

Spm 1: Er bruker og/eller eventuell ektefelle/ samboer eier av landbrukseiendommen(e)?

Her brukes en parentes og to skråstreker for å ta høyde for at den som svarer kan være gift eller samboer, for at den ene eller begge partnerne kan stå som eiere og at bruket kan bestå av en eller flere eiendommer. I et webskjema kan disse skråstrekene og parentesene strykes og formuleringene skreddersys til den enkelte svarpersonens ekteskapelige status, eiendomsforhold og antall eiendommer. Forutsetningen er selvsagt at svarpersonen har opplyst om disse forholdene tidligere. Det kan derfor være nødvendig å stille noen ekstra innledningsspørsmål for å gjøre senere formuleringer mer elegante. Derfor kan det hende at skreddersydde formuleringer fører til at skjemaet blir lenger enn tidligere.

Et annet eksempel på skreddersøm er at spørsmålsformuleringene gjøres mer personlige ved at tidligere svar bakes inn i nye formuleringer. Tenk for eksempel at vi stilte spørsmål om it-investeringer til ledere av forskjellige avdelinger i en bedrift. I stedet for å stille det generelle spørsmålet...

Spm 2: Hvor mye investerte din avdeling i ny informasjonsteknologi i fjor?

... kunne uttrykket "din avdeling" vært byttet ut med navnet på den avdelingen oppgavegiveren jobbet i.

Den mest avanserte formen for spørsmålsstyring vi kjenner til i dagens webskjema er at skjemaprogrammet generer nye spørsmål underveis mens oppgavegiveren fyller ut skjemaet. På denne

måten nærmer spørresekvensene i skjemaet seg en dialogform som det tidligere bare har vært mulig å realisere i kvalitative intervju. Her er fem eksempel på slike, dynamiske spørresekvenser:

1. Kontrollspørsmål basert på oppsummeringer.

Teknikken går ut på at oppgavegiveren får se et sammendrag av svar han har gitt for å vurdere dem i sammenheng. Et eksempel vil være at en bedriftsleder gir informasjon om produksjonsmengde, salg, driftutgifter og investeringer i bedriften sin. På dette grunnlaget kan det genereres tilleggsspørsmål som lister opp svarene som er gitt og stiller kontrollspørsmål, for eksempel om overskuddet som framkommer av disse opplysningene. Oppgavegiveren kan bekrefte at opplysningene stemmer og at overskuddet programmet har beregnet høres riktig ut, eller kan oppdage at han har gitt gale opplysninger et sted på veien. Dersom noen av opplysningene er gale får han rette de opp og får presentert et nytt regnestykke som han også enten kan akseptere eller forkaste.

2. Dynamiske hjelpkort.

Når vi stiller spørsmål om tidligere hendelser eller handlinger bruker vi av og til noen støttespørsmål om hendelser som er lettere å huske enn dem vi egentlig er på jakt etter. Etter at vi for eksempel har tidfestet noen milepæler i svarpersonens liv, bruker vi disse opplevelsene som referansepunkt for også å tidfeste det som er vanskelig å huske. Det kan variere fra person til person hvilke hendelser det er naturlig å spørre om i støttespørsmålene. Er vedkommende gift, kan det for eksempel være naturlig å ta utgangspunkt i når vedkommende giftet seg. Har vedkommende barn går det an å knytte spørsmålene til milepæler i barnets oppvekst. I et webskjema kan gjenkallingsstrategien skreddersys til svarpersonens biografi og gjennomføres på forskjellig måte avhengig av hvilke hendelser svarpersonen husker når skjedde.

3. Eksplorerende spørsmål.

En teknikk som brukes for å kartlegge folks begrepsforståelse er å gi dem noen kort med stikkord og be dem om å plassere kortene under forskjellige samlebegreper, eller å be dem om å sortere sammen og sette et samlenavn på de kortene som hører sammen. På den måten får en et inntrykk av om begrepsforståelsen er uklar og om den stemmer overens med den forståelsen som vi legger til grunn i skjemaspørsmålene. Til nå har dette vært en teknikk som brukes i utviklingen av spørsmål. Men det går også an å tenke seg at man bruker teknikken til å veilede svarpersonene fram mot en felles forståelse av vanskelige begrep under selve gjennomføringen av datastyrte skjemaundersøkelser.

Vi brukte begrepskartlegging i utviklingen av noen av spørsmålene i siste Folke- og bolig telling. Blant annet spurte vi testpersoner om hvilke rom de mente at hørte inn under bruttoarealet, bruksarealet og boarealet i den boligen de bodde i. Testene avslørte så stor usikkerhet omkring disse begrepene at vi unnlot å bruke dem i skjemaet. Men i dette tilfellet kunne vi også valgt å bygge inn en eksplorerende strategi i webversjonen av skjemaet. Vi kunne for eksempel startet med å be svarpersonene liste opp hvilke typer rom de hadde i boligen. Deretter kunne vi be dem fortelle hvilke rom de mente hørte hjemme under de tre boligarealbegrepene. Til slutt kunne skjemaprogrammet korrigert den enkeltes begrepsforståelse slik at alle svarpersonene tolket det arealet vi ønsket opplysninger om på samme måte.

4. Skreddersydde og dynamiske scenarier.

En type spørsmål som det er vanskelig å få gode svar på, er spørsmål om hva folk ville foretatt seg i framtidige, tenkte situasjoner. Et av hovedproblemene med slike spørsmål er at situasjonene vi stiller svarpersonene ovenfor er urealistiske. Dessuten er scenariene sammensatte beskrivelser. Det er ikke lett å vite hvilke forhold svarpersonene legger mye og lite vekt på når de svarer. Det kan også hende at de ville kommet til en annen konklusjon dersom beskrivelsen hadde fremhevet sterkere noen forhold og tonet ned andre. I en datastyrt intervjuundersøkelse om framtidige yrkesvalg forsøkte vi å løse disse problemene ved hjelp av skreddersydde scenarier i kombinasjon med en dynamisk spørresekvens. Først fikk intervjuobjektene se to stillingsutlysninger som begge var tilpasset utdanningsnivået, tidligere yrkeserfaring og andre bakgrunnsopplysninger vi hadde om svarpersonene. Deretter ble de

forskjellige elementene i stillingsutlysningene variert på en slik måte at programmet etter hvert kunne avlede hvilke forhold som telte minst og mest i utlysningene. Både de to første stillingsutlysningene og sekvensen med forskjellige varianter av disse ble generert av skjema-programmet.

5. Kategorisering av kvalitative svar.

Dersom vi ikke er sikre på hvilke svaralternativer som er naturlige for de som skal svare, eller det er for mange svaralternativer til at de kan listes opp i skjemaet, bruker vi gjerne åpne svarfelt hvor respondentene skriver inn svarene med sine egne ord. Slike svarfelt kan være vanskelig å tolke i etterhånd. Dessuten tar det mye tid å kode dem. I webskjema kan en løsning være å bygge inn tolkningsprogram og oppfølgingsspørsmål som leder respondenten fram til en kode. I SSBs intervjuundersøkelser bruker intervjuerne allerede automatisk koding, blant annet av yrkesopplysninger. På grunnlag av den yrkesbeskrivelsen svarpersonen gir leter de seg fram til aktuelle alternativ på en kodeliste. Dersom det er flere å velge mellom, kan de stille oppfølgingsspørsmål eller presentere alternativene, og spørre svarpersonene om hvilken yrkesbetegnelse som passer best for vedkommende. En slik spørresekvens kan også etterlignes i datastyrte selvutfyllingsskjema.

Enkle og avanserte svarkontroller

Svarkontroller er egentlig en undertype av dynamiske spørresekvenser. Siktemålet er imidlertid ikke å samle inn flere opplysninger, men å bidra til at oppgavegiveren retter opp eventuelle feil før skjemaet sendes inn. Det kan ha stor betydning for svarkvaliteten at feilene blir oppdaget hos oppgavegiveren i stedet for i revisjonen etter at skjemaene er samlet inn. Dessuten er det billigere at oppgavegiveren retter feilene selv.

Svarkontroller i webskjema kan utføres umiddelbart etter at oppgavegiveren har gitt et problematisk svar, samles opp ved naturlige holdeplasser eller listes opp helt til slutt etter at alle svarene er gitt. Videre skiller vi gjerne mellom *harde kontroller* som krever at svarpersonen retter feilene før han kan gå videre i skjemaet, og *myke kontroller* som bare er en advarsel som svarpersonen enten kan ta hensyn til eller overse. Vi vil dessuten skille mellom fire hovedtyper svarkontroller:

1. Responskontroll

Dette er simpelthen en kontroll av at alle spørsmål som skal besvares er besvart. Eksempel på spørsmål som ofte blir oversett er spørsmål med svarfelt hvor respondenten skal skrive 0 eller "Ingen" dersom han ikke har noe å rapportere, spørsmål som er plassert på et uvant sted på siden og oppfølgingsspørsmål som spør om ytterligere detaljer om et svar som allerede er gitt. Manglende svar, eller partielt frafall som det heter på fagspråket, er den typen feil som det er lettest å oppdage.

2. Gyldighetskontroller

Dette er kontroller i forhold til lovlige svarverdier på spørsmålene. Et annet begrep, som brukes blant programmerere, er validering. Det synes vi imidlertid leder tanken i retning av validitet som har en helt annen betydning i metodelæren. Der dreier validitet seg om hvorvidt oppgavegiveren har forstått spørsmålet eller ikke, og dermed om han svarer på det spørsmålet vi trodde vi stilte eller på et annet spørsmål som bygger på en misforståelse. Begrepet brukes sammen med reliabilitet som dreier seg om svaret er til å stole på eller ikke. Gyldighetskontroller avslører ikke om svarpersonen har misforstått spørsmålet, men at han ikke holder seg til den målestokken vi ønsker han skal bruke.

3. Logiske kontroller

Dette er en av to former for kontroller av sammenhengen mellom svarene på ulike spørsmål. Logiske kontroller uttrykkes i boolske hvis - så setninger. Mens responskontroller og gyldighetskontroller vanligvis vil avdekke åpenbare feil, kan det være større grunn til å være åpen for at svar som fortøner seg som ulogiske, likevel kan være riktige. Et annet begrep som brukes om denne typen kontroller er konsistenskontroller. Men det er, etter vår mening, et litt snevrere begrep.

4. Matematiske kontroller.

Dette er et samlebegrep for alt fra kontroller av enkle regneoperasjoner til kontroller som bygger på kompliserte matematiske funksjoner som analyserer svarmønstrene.

Det kan være vanskelig å trekke grensene mellom logiske og matematiske kontroller av svarmønstre. Derfor vil vi forsøke å illustrere forskjellen med et eksempel. I den månedlige omsetningsoppgaven til Statistisk sentralbyrå skal bedriftene både angi hvor stor omsetning de har hatt inklusive merverdiavgift og eksklusiv merverdiavgift. Dersom det dreier seg om en aviskiosk, må oppgavegiveren legge til merverdiavgiften på en del, men ikke hele omsetningen. Blant annet er avisene unndratt moms, mens det skal beregnes moms på ukebladene. Logisk sett skal derfor den totale omsetningen være større enn nettoomsetningen, men mindre enn 24 prosent høyere, fordi dette er den maksimale avgiftsatsen. Men det kan også foretas mer avanserte logiske kontroller enn dette. På sjokolade, brus og andre matvarer skal det beregnes 12 prosent moms, mens det skal beregnes 24 prosent merverdiavgift på ukeblader og andre ikke spiselige varer. De som samler inn statistikken kan kontrollere om fordelingen mellom disse tre varetypene virker logisk i forhold til hva som er vanlig i kiosker eller i forhold til hva som er oppgitt tidligere. En matematisk kontroll vil være enda strengere enn dette. Den vil også kontrollere om utregningen av merverdiavgift på de forskjellige varetypene er korrekt og om summen av omsetningen på momsbelagte og ikke momsbelagte varer stemmer. Selv om fordelingen mellom varer med ulike momssatser virker ulogisk, kan den være korrekt. Regnestykkene, derimot, må enten være riktige eller gale.

Vi har vært inne på at gale svar enten kan være gale fordi oppgavegiveren har misforstått hva vi spør om eller fordi han har forstått spørsmålet, men likevel gir et svar som ikke stemmer med virkeligheten. I samfunnsvitenskapen bruker vi begrepene validitet og reliabilitet om disse to kvalitetsaspektene. Logiske svikter henger ofte sammen med at oppgavegiveren har misforstått noen av spørsmålene, mens feilberegninger er en form for svar som ikke stemmer med virkeligheten. Logiske og matematiske kontroller retter derfor søkelyset på helt forskjellige kvalitetsproblemer.

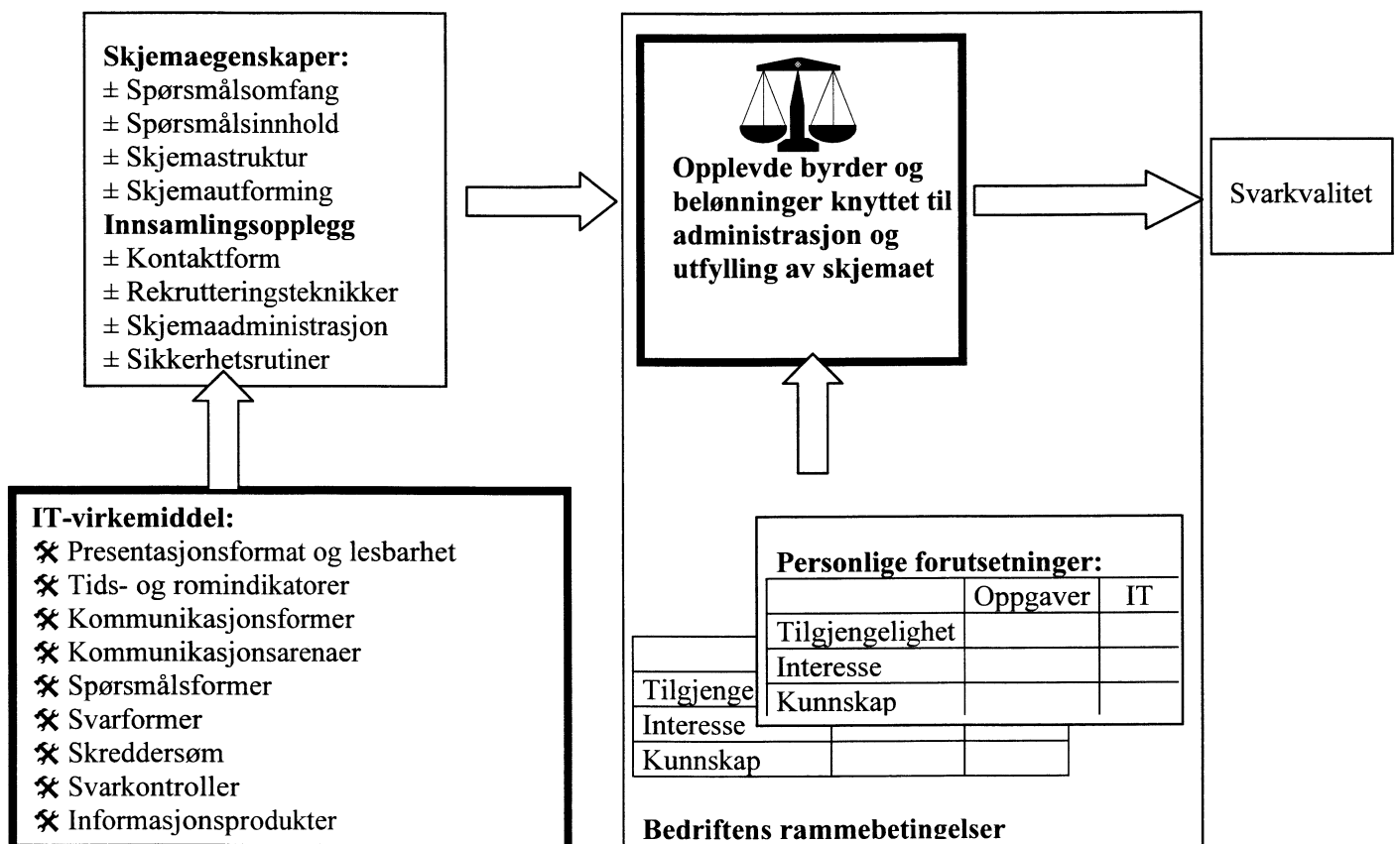
Raffinerte informasjonsprodukter

Alle former for informasjonsprodukter kan i prinsippet formidles elektronisk. Det finnes fortsatt tekniske begrensninger med hensyn på overføringskapasitet og datakraft. Men disse grensene flyttes hele tiden. Juridiske og kommersielle hensyn begrenser også hva som gjøres tilgjengelig, men det er i en viss forstand kunstige hindringer. Dersom bearbeiding av data eller saksbehandling kan foregå automatisk, er det også mulig å levere produktene omtrent i samme øyeblikk som opplysningene er kommet inn. I det som kalles døgnåpen forvaltning er det meningen at den som henvender seg til forvaltningen skal få tilgang til relevant informasjon så snart den foreligger. Det kan for eksempel bety at når man søker om barnehageplass, får en umiddelbar informasjon om hvordan man ligger an i forhold til reglene som gjelder for tildeling og i forhold til hvor mange andre som allerede har søkt. Litt senere kan en for eksempel få informasjon om hvor langt saksbehandlingen har kommet. Og når beslutningen er fattet, kan meldingen om resultatet sendes ved hjelp av e-post. Saksbehandling og andre former for informasjonsbearbeiding som er mer automatisert enn dette, vil kunne tilby enda raskere tilbakemeldinger. I statistikkproduksjon er det for eksempel mulig å returnere foreløpig statistikk for de som har svart på skjemaene umiddelbart etter at skjemaet er sendt. Det er også mulig for den som har svart på et skjema å sammenligne sine svar med statistikken på området.

Når en på denne måten får en umiddelbar respons eller ser et umiddelbart resultat av at man har fylt ut et skjema, kan det også hende at oppgaven oppleves som mer meningsfull. Denne typen tilbakemeldinger tror vi derfor er spesielt viktig når vi ber oppgavegivere om å fylle ut skjema som det ikke er så lett å se meningen med eller nytten av. På den annen side kan det også hende at oppgavegiverne i enkelte tilfeller vil være ekstra skeptiske til raske tilbakemeldinger fordi de vet at de er basert på automatiske tolkninger og bearbeidingsregler som ikke gir rom for menneskelig skjønn.

I figur 4 har vi utvidet gjennomgangsfiguren i publikasjonen med stikkord som viser til virkemidlene i webskjema, som vi har skrevet om i dette kapitlet. Samtidig har vi forsøkt å bruke stikkord som ikke kun er relevante for webskjema, men som også kan brukes til å karakterisere andre former for informasjonsteknologi. Virkemidlene kan deles opp i tre hovedgrupper. De fire første punktene dreier seg om tekniske rammebetingelsene for skjemaformidlingen. De tre neste punktene dreier seg om teknikker knyttet til skjemaets innhold, struktur og utforming. Til slutt har vi listet opp to stikkord som dreier seg om tilbakemeldinger, enten underveis mens skjemaet fylles ut eller i form av informasjonsprodukter som er basert på den innrapporterte informasjonen. Dette er verktøyene som skjemasnekkere har for å lage webskjema og innsamlingsopplegg på Internett som oppleves som brukervennlige.

Figur 4: Informasjonsteknologiske bidrag til å skape en god brukeropplevelse i webskjema.



Litteratur om formidlingsverktøy og -teknikker i skjema på skjerm

En kilde til informasjon om formidlingsverktøyene i webskjema er retningslinjer fra kjente programvareprodusenter. Her er noen eksempler på slike:

- Arlov, Laura (1999): GUI-guiden II: brukervennlighet for Windows og Web. Oslo: IDG Norge Books.
- Preece, J., Rogers, Y. and Sharp, H. (2002): Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley.
- Shneiderman, B. and Plaisant, C. (2004): Designing the User Interface. Addison Wesley.

Apple Computer Inc (1995): *Machintosh Human Interface Guidelines*. Addison-Wesley Publishing Company, NY

Microsoft (1995): *The Windows Interface Guidelines for Software Design*. Redmond, WA: Microsoft Press

Firmaet User Interface Engineering har laget en omfattende bibliografi om Web-design som du finner på adressen <http://world.std.com/~uieweb/biblio.htm>.

Se også <http://www-personal.umich.edu/~bing/oversite/hci.html>

Kapittel 4: De beste rådene vi kan gi så langt

En del av virkemidlene som ble beskrevet i forrige kapittel virker kanskje ikke så aktuelle å bruke i dagens skjema, men vil ganske sikkert bli det i nær framtid. Morgendagens skjemaer kommer til å ha vinduer, menyer og dialogbokser. Spørsmålene vil ikke bare bli presentert i form av tekst, men også i form av lyd-kutt og videoframvisninger. Svarpersonene vil ikke bare bli bedt om å krysse av i svarbokser eller skrive svarene inn i svarfelt. De vil også bli bedt om å markere svarene ved hjelp av manipulerbare knapper, skyvefelt og brytere, ved å flytte objekter på skjermen eller ved å lese inn svarene i en mikrofon. Etter hvert som overføringshastigheten forbedres, vil det også bli mer og mer aktuelt å bygge inn mer avanserte svarkontroller i skjemaene enn dem vi kjenner i dag. For eksempel vil det bli mer og mer vanlig at skjema-programmet foretar fortløpende sammenligninger med registeropplysninger. Vi er også ganske sikre på at selve grunnideen i webskjema, nemlig å etterligne dialogen i intervjuundersøkelser, vil bli videreutviklet i tiden framover. Legger vi sammen og kombinerer disse virkemidlene, forstår vi at morgendagens skjema vil se helt annerledes ut, og fungere på en helt annen måte enn det vi er vant til fra papirskjema. Vårt første råd er derfor å sørge for at verktøykassa allerede nå er så komplett som mulig. Etter vår mening har skjema-program som mangler de utviklingsmulighetene vi har pekt på her, ikke framtida foran seg. Denne tråden vil vi ta opp igjen i det vi skriver om utviklingsverktøy på slutten av neste kapittel.

Hovedpåstanden i denne publikasjonen er at dersom skjemaegenskapene og innsamlingsopplegget skal fortone seg som brukervennlig må de være tilpasset situasjonen og forutsetningene hos de som skal svare. Som vi skrev i kapittel 2, vet vi foreløpig lite om hvordan bedriftene organiserer skjemaarbeidet sitt og hvilke forutsetninger oppgavegiverne i bedriftene har for å gi gode svar. De som lager bedriftsskjema har tradisjonelt vært mer opptatt av informasjonsbehovene enn av skjemaformidlingen. Når det gjelder hvordan skjemaene skal se ut og fungere, mener vi imidlertid at det i høy grad går an å basere seg på veldokumenterte prinsipper for skjema-utforming og spørsmålsformulering som er utviklet i forbindelse med papirskjema. Oppgaven svarpersonene i bedrifter skal utføre er ganske lik oppgaven svarpersoner i husholdningsundersøkelser stilles overfor. De skal gi informasjon om en sosial enhet. Selv om oppgavegivere i bedrifter sannsynligvis har et høyere utdanningsnivå enn befolkningen i sin alminnelighet, er det ikke sikkert at de er mer kompetente til å svare på spørsmål om bedriften enn hva privatpersoner er til å svare på spørsmål om husholdningen sin. Begge typer oppgavegivere kan ha tidsnød eller slite med motivasjonsproblemer. Det finnes normalt mer faktisk dokumentasjon av virksomheten i bedrifter enn hva det finnes i husholdninger. Deltakere i husholdningsundersøkelser må derfor i større grad basere svarene sine på hva de husker, mens oppgavegiverne i bedrifter oftere kan støtte seg på skriftelige informasjonskilder. Det er også flere faktspørsmål og færre holdningsspørsmål i bedriftsskjema enn i husholdningsskjema. Men disse forskjellene er likevel gradforskjeller. Hvilke svarproblemer som er det mest og minst vanlige er ganske sikkert forskjellig i bedriftsskjema og husholdningsskjema, men problemene er ikke av en helt annen art. Derfor tror vi ikke at oppgaven med å lage gode webskjema for bedrifter er vesensforskjellig fra å lage gode webskjema i husholdningsundersøkelser.

Når det gjelder å lage et innsamlingsopplegg som er tilpasset saksbehandlings- og beslutningsrutiner i bedriftene, tror vi derimot ikke at det er så mange gode råd å hente fra husholdningsundersøkelser. På dette området tror vi det er vesensforskjeller mellom en bedrift og en husholdning. Så lenge det finnes få eller ingen studier av hvordan skjemaer distribueres i bedriftene, mangler vi en del av grunnlaget for å foreslå hvordan brukervennlige innsamlingsopplegg i webundersøkelser bør være. De rådene vi gir om dette, har derfor et svakere fundament enn rådene vi gir om hvordan webskjemaene bør se ut og fungere. Likevel starter vi med dette aspektet.

Overgangen fra enkeltskjema til et skjemabasert rapporteringssystem

En grunnleggende forskjell på datainnsamling ved hjelp av papirskjema og datainnsamling i elektroniske nettverk er at den datastyrte datainnsamlingen består av flere skjema enn selve rapporteringsskjemaet. De skjemaene som kommer i tillegg til selve rapporteringsskjemaet er knyttet til oppgavene før, under og etter utfyllingen av rapporteringsskjemaet. I en tradisjonell postal undersøkelse skjer for eksempel postleggingen av skjemaet ved at oppgavegiveren putter svarkonvolutten i en postkasse. I et elektronisk innrapporteringssystem derimot, sendes skjemaet ved hjelp av et postleggingsskjema. I kapittel 2 skrev vi at selvadministrerte skjema i utgangspunktet innebærer en større oppgavebyrde for svarpersonen enn intervjuundersøkelser fordi svarpersonene tildeles flere oppgaver. *I et datastyrt innrapporteringssystem har ikke bare selve rapporteringsskjemaet, men også disse tilleggsoppgavene fått en skjemaform.* Når vi skal samle inn skjemaopplysninger på Internett, dreier det seg derfor i virkeligheten ikke bare om å legge ett skjema på nettet, men om å lage et innrapporteringssystem som består av et sett av skjemaer. Vi tror at et system hvor alle oppgavene er samlet på ett sted og utføres med de samme verktøyene oppleves som mer brukervennlig enn et datainnsamlingsopplegg som består av en blanding av skjemautfylling og andre oppgaver. Men i tillegg vil brukeropplevelsen i datastyrte rapporteringssystem ganske sikkert påvirkes både av hvordan de forskjellige skjemaene i systemet er ordnet og av spørsmålsstruktur og formuleringer i det enkelte skjemaet.

En felles visuell profil i alle skjematyper

Det første skjemaet brukeren av et datastyrt innrapporteringssystem på Internett møter er gjerne et skjema hvor han skal identifisere seg for å få tilgang til systemet. Dette kan vi kalle systemets *innloggingsskjema*. Rapporteringssystemet kan inneholde et eller flere *rapporteringsskjema*. Dersom systemet inneholder flere rapporteringsskjemaer, er det behov for et skjema som inneholder en oversikt med lenker til de forskjellige skjemaene. Dette skjemaet kan vi gjerne kalle rapporteringssystemets *administrasjonsskjema*. Når det skal sendes flere skjema fra samme rapporteringsenhet er det hensiktsmessig å samle felles bakgrunnsopplysninger om rapporteringsenheten i et separat skjema slik at vi ikke behøver å stille de samme spørsmålene om og om igjen. Typiske eksempler er spørsmål om kjønn, alder og utdanning i personundersøkelser og spørsmål om beliggenhet, adresse og næringskode i bedriftsundersøkelser. Denne typen spørsmål kan samles i et eget *bakgrunnsskjema*. Til slutt trenger svarpersonen et *postleggingsskjema* for å sende de avgitte svarene tilbake til datainnsamleren. Når han har sendt opplysningene, bør han også motta et *kvitteringsskjema* som kan lagres eller skrives ut. Til sammen snakker vi derfor kanskje om et system med minst seks skjematyper. Etter vår mening vil rapporteringssystemet framstå som enklere og mer enhetlig dersom alle skjematypene har *samme visuelle profil*. Det betyr for eksempel at innloggingsbildet bør se omtrent likedan ut som et skjermbilde i et av systemets rapporteringsskjemaer.

En skjematype per oppgave

En av de vanligste årsakene til at spørreskjemaspørsmål blir vanskelige er at vi spør om flere ting samtidig. Det er mye tyngre å svare på sammensatte spørsmål enn å svare på ett og ett delspørsmål. Dersom det er mulig, bør slike spørsmål derfor normalt splittes opp i flere enkeltspørsmål. Det samme prinsippet tror vi bør ligge til grunn for skjemaene i innrapporteringssystemet. *Hver oppgave bør i utgangspunktet ha sitt skjema* slik at forskjellige oppgaver ikke blandes sammen på samme skjema. For eksempel synes vi det er uheldig å blande sammen autentisering i innloggingsskjemaet med forskjellige innledningsspørsmål. Det er ganske vanlig å se at autentiseringen er blandet sammen med innledningsspørsmål om hva slags nettleser man har eller hva slags målform en ønsker skjemaet i. Men det er jo en helt annen type spørsmål som først er aktuelle etter at brukeren har fått tilgang til systemet. For å avgjøre hvilke skjematyper som skal inngå i rapporteringssystemet bør en starte med å sette opp en aktivitetsliste. *Hovedregelen bør være at hver aktivitet har sitt skjema.*

Korte, parallelle skjema

Det er ganske vanlig at bedriftsskjema inneholder spørsmål om flere tema som vi ønsker at informanter med forskjellig fagkompetanse skal besvare. Skal bedriften følge opp dette slik vi ønsker, må skjemaet sendes på sirkulasjon til flere oppgavegivere. Det tar både tid og koster penger. For en bedriftseier som får tilsendt et slikt skjema, vil det derfor være nærliggende å la en og samme person svare på hele skjemaet. Det kan føre til dårligere svar kvalitet på områder hvor denne personen har lav kompetanse. Vi tror at de fleste skjemaene som er satt sammen av forskjellige typer fagspørsmål med fordel kan splittes opp i *flere, kortere skjema* om hvert tema. På den måten kan forskjellige oppgavegivere svare på sin del samtidig. Det vil både føre til at skjemaadministrasjonen og rapporteringstiden reduseres.

Den korteste veien til det viktigste skjemaet

Oppgavegiveren logger seg inn på rapporteringssystemet for å svare på spørsmål. Derfor er det viktig at veien fram til rapporteringsskjemaet som han ønsker å fylle ut er så kort som mulig. Det betyr blant annet at skjema som det ikke er helt nødvendig å fylle ut før oppgavegiveren kommer til det egentlige rapporteringsskjemaet, bør vente til rapporteringsskjemaet er fylt ut. Et eksempel er skjemaet for oppdatering av foretaksopplysninger eller andre bakgrunnsopplysninger som i dag ofte kommer opp før selve rapporteringen kan begynne. Dersom ingen av disse opplysningene brukes til å styre spørsmålene eller kontrollere svarene i rapporteringsskjemaet, bør skjermbildet hvor brukeren oppdaterer bakgrunnsopplysninger komme opp etter at den egentlige rapporteringen er fullført. Og dersom noen, men bare noen få av disse bakgrunnsopplysningene brukes som grunnlag for skjemafunksjoner, bør en vurdere å splitte oppdateringen opp i to skjermbilder; ett med nødvendige bakgrunnsopplysninger før den egentlige rapporteringen starter, og ett for andre oppdateringer etter at rapporteringen er fullført. I mange tilfeller går det sannsynligvis også an å forenkle oppdateringen av bakgrunnsopplysninger ytterligere ved hjelp av et filterspørsmål som spør om det har skjedd endringer siden siste gang opplysningene ble gitt. Dermed slipper de som ikke har noen endringer å melde om å fylle ut skjemaet med bakgrunnsopplysninger.

Et felles start og slutt punkt

Når et skjema er fylt ut og sendt vil det være en fordel om oppgavegiveren styres tilbake til administrasjonsskjemaet i systemet. Fra dette administrasjonsskjemaet kan han enten velge å fortsette med å fylle ut et nytt skjema eller å forlate systemet. Dersom han forsøker å forlate systemet, er dette det rette tidspunktet å kontrollere at alle nødvendige skjematyper er fylt ut. Vi foreslår med andre ord at brukeren ikke ledes langs en rettlinjert løype med et startpunkt og et annet slutt punkt, men at han kan foreta *en eller flere rundturer* i et sirkulært skjemasystem.

Avveining mellom ulike sikkerhetsbehov

Skjemainstitusjoner som tilbyr en Internettversjon framstår sannsynligvis som moderne. Og det er grunn til å tro at et slikt inntrykk virker positivt inn på tilliten til institusjonen. På den annen side har verken Internett i sin alminnelighet eller mange av de spørreskjemaene som formidles der noe udelte seriøst rykte. Derfor er det ikke bare viktig at innrapporteringssystemet er seriøst, men også at det framstår som seriøst. Vi tror at en nøktern presentasjonsform gir et seriøst inntrykk. I tillegg er det viktig å ha gode, og ikke minst *synlige*, sikkerhetsrutiner i alle ledd av utfyllingen.

Sikkerhetsbehovene avhenger av øynene som ser. Den som spør har først og fremst behov for å sikre seg at det er rette person som fyller ut skjemaet. De som skal svare ønsker selvsagt heller ikke at andre skal kunne svare på deres vegne uten at de vet det. Men i mange tilfeller har de ingen motforestillinger mot å sette andre til å fylle ut skjemaet for seg. Svarpersonene er vanligvis mer opptatt av at uvedkommende ikke kan følge med på hva de svarer og av at opplysningene som sendes ikke kommer på avveie.

Dersom tilgangen til forskjellige skjema går via et administrasjonsskjema i et innrapporteringssystem, går det an å legge inn to sikkerhetsnivå før brukeren får tilgang til et bestemt rapporteringsskjema. For det første kan det være en adgangskontroll for å få tilgang til rapporteringssystemet. Dernest kan det også være egne adgangskontroller knyttet til hvert enkelt skjema. En slik dobbel kontroll vil det være særlig aktuelt å bruke i distribuerte bedriftsskjema. Det typiske for slike skjema vil være at bedriften skal skjermes fra innsyn fra andre bedrifter, men at flere av bedriftens ansatte skal kunne lese skjemaene i systemet. Derimot skal det bare være bestemte personer som har tillatelse til å fylle ut skjemaene. I et slikt system vil det være naturlig å bruke en bedriftskode i den første kontrollposten og en personkode i den andre.

Sannsynligvis er det mest hensiktsmessig at en lokal administrator får i oppgave å tildele lese og skrive tillatelser i bedriften. En slik lokal administrator vil ha bedre forutsetninger enn noen utenfor bedriften for å plukke ut svarpersoner som både er kompetente og som har ledig tid til å svare på skjemaene. Institusjonen som driver innrapporteringssystemet må imidlertid ha en viss sikkerhet for at oppgavegiverne har riktig og noenlunde samme bakgrunn. Derfor bør utvelgelsen av oppgavegivere være formalisert i et eget spørreskjema som den lokale administratoren svarer på når han registrerer bedriften sin i rapporteringssystemet.

I distribuerte personundersøkelser vil det normale være at det bare er én kontrollpost for å komme inn i rapporteringssystemet, men ingen ytterligere kontroll for å begynne å svare på spørsmålene. Men dersom spørsmålene for eksempel dreier seg om åpenbart sensitive forhold, går det selvsagt også an å legge inn to sikkerhetsposter før svarpersonen får tilgang til skjemaet i slike undersøkelser.

Pinkoder eller andre former for passord som gir tilgang til rapporteringssystemet og de enkelte skjemaene bør som en hovedregel sendes via en annen kanal enn skjemaet. Det vanligste er å sende kodene i posten eller å sende dem som sms-meldinger til en mobiltelefon.

I rekvirerbare skjema vil det vanligvis ikke være noen inngangskontroll i det hele tatt. Poenget med å legge slike skjema på Internett er jo tvert imot å gjøre dem tilgjengelige for så mange som mulig. I denne typen skjema er det derimot mer aktuelt å kreve en signatur eller en annen form for identifikasjonskontroll for at opplysningene som sendes skal bli akseptert hos mottakeren. Det vil for eksempel være nødvendig dersom det dreier seg om en søknad. Dette er den tredje sikkerhetsporten i datastyrte rapporteringssystem. Normalt bør den imidlertid bare brukes når juridiske forhold krever det. Det finnes teknikker for såkalt digital signering. Men dagens løsninger er tidkrevende å bruke og forutsetter vanligvis at den som skal signere har ekstra utstyr, for eksempel i form av en smartkortleser. Et enklere og billigere alternativ er at oppgavegiveren får skrevet ut opplysningene som er gitt på et papir som han kan signere og returnere ved hjelp av vanlig post eller via telefax. Brukeren bør selv kunne velge hvordan han vil signere skjemaet.

Det alvorligste sikkerhetsproblemet under utfyllingen er at svarpersonen kan miste opplysninger fordi programmet går over i hvilemodus eller stopper. Hvis brukeren har behov for å ta en pause, må det finnes en pauseknapp som lagrer de spørsmålene han allerede har svart på. Etter pausen må programmet kunne starte ved det første utfylte spørsmålet.

Et annet problem som ikke er like reelt, men som kan være vel så viktig for oppgavegiveren, er følelsen av at uvedkommende kanskje kan se hva en svarer. Dersom brukerne først føler seg utrygge på nettet, er det ikke lett å vite hvordan man skal motvirke denne følelsen. Men en teknikk kan være å framheve at skjemaet tilhører oppgavegiveren. Det er vanlig å bruke datainnsamlerens navn og logo på toppen av skjermbildene. På den måten forteller man svarpersonen at han er inne i datainnsamlerens innrapporteringssystem. Men det kan også mange andre svarpersoner være. Derfor kan det være en ide å også bruke bedriftens logo eller svarpersonens navn i tittelhodet for å forsterke inntrykket av at oppgavegiveren fyller ut sin personlige utgave av skjemaet.

Etter at skjemaet er fylt ut vil de fleste være opptatt av å forsikre seg om at de riktige opplysningene er kommet fram til mottakeren. Oppgavegiverne har behov for å kunne se gjennom og gjerne skrive ut på papir de opplysningene som er gitt før de sendes. Etter at svarene er sendt vil mange også ønske en kvittering som de kan arkivere. Også den bør kunne skrives ut på papir. Webskjema er ganske forskjellige fra papirskjema. Men oversikten over avgitte svar kan med fordel skrives inn i et skjema som ser likedan ut som det oppgavegiveren ville brukt dersom han hadde svart på et tradisjonelt papirskjema. Den mest nærliggende tekniske løsningen vil være å bruke et pdf format.

Den som skal bruke svarene ønsker en og bare en versjon av svarskjemaet. Oppgavegiverne vil derimot av og til ønske å kunne gå tilbake til allerede leverte skjema for å gjøre rettinger og sende en ny versjon. Hovedregelen i intervjuundersøkelser har tradisjonelt vært at det er den første versjonen som gjelder og at det ikke er anledning til å rette på svar i ettertid. En av begrunnelsene er at det er like vanlig at folk ønsker å pynte på riktige svar som å rette på gale opplysninger. I en del Internettskjema har en imidlertid gitt anledning til å foreta et visst antall rettinger eller å rette opp skjemaet innenfor en viss tidsfrist. Dersom man sender inn Selvangivelsen på Internett er det for eksempel anledning til å foreta rettinger innenfor 24 timer. I slike tilfeller er det altså den siste versjonen som teller. Bedrifter som rapporterer på papirskjema pleier ofte å kunne sende nye versjoner helt til mottakeren må sette strek fordi han skal begynne å bearbeide dataene. Slike tilbud virker brukervennlige. Men det kan være mindre ressurskrevende for oppgavegiveren å gjøre jobben skikkelig en gang. Dersom svarpersonen har anledning til å se gjennom svarene sine før han sender dem, tror vi man normalt bør holde seg til den gamle regelen om at "lagt kort ligger". Vi tror kvaliteten blir vel så bra på den måten. Dessuten vil det være den mest hensiktsmessige rutinen for de som mottar skjemaene, særlig i innsamlingsopplegg som kombinerer flere metoder.

Skjema pluss skjemafunksjoner på samme skjerm

Å presentere et skjema på skjerm dreier seg både om å ha en større verktøykasse og om å ha mindre plass å boltre seg på. Verktøykassen er større fordi vi både kan bruke tradisjonelle presentasjonsteknikker som vi kjenner fra papirskjema, men også kan utnytte nye teknikker som har blitt vanlige i pc-program og på Internett. Dessuten kan vi utnytte at datamaskiner er generelle maskiner som ikke bare kan vise tekst, men også kan fungere som lydmedier og videoavspillere. Plassen er mindre både fordi skjermen rommer mindre og har lavere oppløsning enn en papirskjemaside, men også fordi vi trenger å formidle flere typer informasjon på siden. Dersom webskjemaet inneholder svarkontroller som skal reagere med en gang svarpersonen gjør en feil, trenger vi for eksempel plass til å formidle feilmeldingen. Vanligvis vil det også være behov for å fortelle brukere av webskjema hvor langt skjemaet er og hvor langt de har kommet i utfyllingen. Det trenger vi ikke å fortelle oppgavegivere som står med et papirskjema i hånden. I kapittel 3 ga vi to generelle råd for hvordan konflikten mellom informasjonsbehovet og plassen vi har til rådighet i webskjema kan løses. Det første rådet var å begrense hva slags informasjon og hvilke hjelpefunksjoner som til enhver tid vises på skjermen i forhold til hva som er oppgaven der og da. Det andre rådet var å begrense faren for at oppgavegiveren finner på andre ting enn å svare på spørsmålene ved hjelp av en egen, enkel knapperadsmeny i webskjemaet som bare kan brukes til å bla i skjemaet, hente fram veiledninger eller initiere andre basisfunksjoner. Nå vil vi forsøke å konkretisere disse to rådene nærmere.

Mens hovedaktivitetene i et rapporteringssystem er organisert i skjematyper, tror vi det kan være lurt å holde de forskjellige informasjonsbehovene og aktivitetene som er knyttet til utfyllingen av det enkelte skjemaet fra hverandre ved å plassere dem i forskjellige vinduer. Den sentrale oppgaven er å besvare spørsmålene i spørreskjemaet. Det vi kan kalle *skjemafeltet* må derfor være det vinduet som er lettest å se. De andre vinduene som er aktuelle, er et vindu med *handlingsknapper*, som svarpersonen blant annet bruker til å bla seg fram og tilbake i skjemaet, et *skjemakart* som viser hvor i skjemaet han befinner seg og *informasjons- eller kommunikasjonsbokser* med hjelpetekster og andre støttefunksjoner som er bygd inn i skjemaprogrammet.

Skjemafeltet

Den enkleste måten å gjøre skjemafeltet tydelig på er å la det være det største vinduet. Men i tillegg går det an å velge en kombinasjon av gråtoner eller bakgrunnsfarger i vinduene som gjør at dette vinduet trer sterkere fram enn de andre. Lyse felt mot mørkere bakgrunn fanger oppmerksomheten. Derfor er det en god regel å bruke hvite avkryssingsbokser mot en litt mørkere bakgrunn i spørreskjemaet. På den måten framheves feltene hvor respondenten skal markere svarene sine. Utvider vi denne regelen til også å gjelde forholdet mellom vinduene i webskjemaets skjermbilder, bør skjemafeltet være mørkere enn avkryssingsboksene, men lysere enn de andre vinduene på skjermen.

Spørsmålene i skjemaet kan presenteres på to måter. Den første metoden består i at brukeren blar seg framover i skjemaet ved å bevege vinduet han ser det gjennom. Det gjør han gjerne enten ved å dra visningsvinduet nedover ved hjelp av pekeren og musa eller ved hjelp av en rullsjakt som pleier å være plassert langs høyre marg. Den andre metoden er at skjemaprogrammet viser ett og ett skjermbilde omtrent på samme måten som en lysbildeframvisning. Den første metoden er den mest manuelle. Normalt vil det være mer tungvint å bla seg framover selv enn å la skjemaprogrammet gjøre det for seg. Den manuelle metoden har også andre, alvorlige svakheter. Det er vanskelig å kontrollere i hvilken rekkefølge svarpersonen leser spørsmålene. Derfor er det også vanskeligere å legge inn automatiske svarkontroller som sammenligner svarene som gis med svar som det er forutsatt at allerede er gitt. Når skjemaet fylles ut på denne måten, er det også vanskelig å lagre svarene underveis i skjemautfyllingen. Dersom oppgavegiveren mister forbindelsen med programmet, risikerer han derfor å miste alt som er tastet inn. Denne presentasjonsmåten anbefaler vi derfor bare å bruke i svært korte og enkle skjemaer.

Det finnes også to måter svarene kan legges inn i webskjemaet på. Den første måten er at oppgavegiveren bruker musa til å klikke på avkryssingsbokser eller handlingsknapper på skjermen. Alternativet er at han svarer på spørsmålene ved hjelp av tastene på pc-tastaturet. Utviklingen går i retning av peker og museklikk. Men dersom avkryssingsboksene og radioknappene er nummerert i spørreskjema med faste svaralternativ, vil det være vel så raskt å svare ved hjelp av det numeriske tastaturet. Normalt vil det også være mer naturlig å skrive inn svarene i åpne svarfelt på tastaturet enn å peke og klikke seg fram til tall eller bokstaver. Eksempelet nedenfor illustrerer dette poenget godt. Det er mye raskere å skrive inn fødselsdato, måned og år i tekstbokser enn å velge dato, måned og år i tre rullegardinsmenyer.

Spm 1: Når er du født?

2	5	1950
---	---	------

I et webskjema som skal kunne besvares ved hjelp av peker og pc-mus, må vi også ha en handlingsknapp på skjermen som representerer Enter-tasten på tastaturet. Etter at oppgavegiveren har pekt og klikket på det aktuelle svaralternativet, må han peke og klikke på denne knappen for å komme videre. Igjen virker dette som en omvei i forhold til å trykke på en av Enter-tastene på tastaturet.

Så lenge vi snakker om et skjema med tradisjonelle avkryssingsbokser og svarfelt, mener vi derfor at skjemaet bør legges til rette for at oppgavegiveren skal kunne taste inn svarene ved hjelp av tastaturet. Det viktigste vil være at avkryssingsbokser og radioknapper nummereres. Å peke og klikke bør være et alternativ for dem som ønsker det, men ikke være den registreringsformen som styrer hvordan svarboksene skal se ut.

Men samtidig tror vi at morgendagens webskjema kan bli mer brukervennlige dersom en del tradisjonelle svarbokser og svarfelt skiftes ut med selvforklarende svarknapper og manipulerbare måleinstrumenter. I disse tilfellene vil det være enklere å slå av og på brytere og stille på måleinstrumenter ved hjelp av pekeren og musa enn ved hjelp av pc-tastaturet. På den ene siden advarer vi derfor mot å lage tungvinne peke og klikkeløsninger når det er enklere å taste inn tall eller

bokstaver. På den annen side advarer vi mot å binde seg til svarformat som er skreddersydd for pc-tastaturet.

Handlingsknapper

For oppgavegivere som bruker pc-tastaturet til å skrive inn svarene sine, vil Enter-tasten være den raskeste måten å bevege seg framover i skjemaet på. Men de som peker og klikker i svarbokser vil lete etter en skjermknapp som har samme funksjon. Nettlesere er ustyrte med egne handlingsknapper i nettlesermenyen som blant annet brukes til å bla seg framover og bakover med. Men bruker oppgavegiveren disse knappene til å bla i spørreskjemaet med, risikerer han at inntastede svar forsvinner. Årsaken er at disse knappene ikke utløser noen skjemafunksjoner. I nettlesermenyen vil dessuten bakoverknappen være den mest iøynefallende. I den vanlige lesingen av nettsider vil det være mer aktuelt å bla seg bakover til tidligere viste sider enn å bla seg et skjermbilde framover. I spørreskjemaer er det tvert imot framoverknappen som er den viktigste. Derfor er det nødvendig å utstyre skjemaet med egne navigeringsknapper.

Knappen som fører oppgavegiveren til neste skjermbilde skal være førstevalget. Når vi leser skrevne tekster er vi vant til å begynne øverst til venstre og slutte nederst til høyre før vi blar om. Derfor virker det logisk å plassere handlingsknappen som leder til neste skjermbilde lengst til høyre, nederst i skjermbildet. Men dersom avkryssingsboksene og svaralternativene i skjemaet er venstrestilt, vil det være mer nærliggende å plassere handlingsknappen som fører oppgavegiveren videre, nederst til venstre. Da er den lettere å få øye på, og det er kortere vei å bevege pekeren fra siste svar til neste handling. Hovedregelen i personskjemaer har nettopp vært at avkryssingsboksene og svaralternativene bør være venstrestilt. Det er flere årsaker til det, men den viktigste er nok at det dominerende spørsmålsformatet i personundersøkelser er et spørsmål med relativt korte, faste svaralternativ og hopp knyttet til de forskjellige alternativene. I slike skjema er det lettere å lage en ryddig skjemaside med venstrestilte bokser, etterfulgt av en forklarende tekst, enn å snu rekkefølgen og plassere avkryssingsboksene langs høyremargen. Dette spørsmålsformatet er imidlertid ikke like dominerende i bedriftsundersøkelser. Der er det ofte mange spørsmål i såkalt tabellformat, med en forklarende tekst i første kolonne og avkryssingsbokser eller svarfelt i kolonnene til høyre for teksten. Disse forholdene peker derfor ikke ut noe åpenbart førstevalg for hvor neste knappen bør plasseres. Men i den grad det finnes empiriske forskningsresultater om dette, tyder de på at synlighet er viktigere enn avstanden til knappene.

Hva som er den beste plasseringen avhenger også av hvilke andre funksjonsknapper som er nødvendige og av om det er andre typer informasjon som bør plasseres nederst på skjermen. Vi tror det er behov for fire knapper til i et webskjema. For det første bør oppgavegiveren kunne gå tilbake til tidligere spørsmål ved hjelp av en bakoverknapp. I tillegg mener vi at knapperadsmenyen bør ha en pauseknapp, en knapp for hurtig framoverspuling og en knapp for å initiere hjelpefunksjoner. Pauseknappen er den viktigste. Den skal gi oppgavegiveren anledning til å foreta et midlertidig avbrudd i utfyllingen uten at det som allerede er tastet inn går tapt. Når oppgavegiveren ønsker å gjenoppta utfyllingen, bør han kunne velge om han vil se gjennom de spørsmålene som allerede er besvart før han starter å fylle ut skjemaet igjen eller å gå direkte til det første ubesvarte spørsmålet i skjemaet. Det samme valget bør han ha dersom han blar seg bakover i skjemaet for å se eller rette på tidligere svar og deretter vil tilbake til der han slapp. Derfor er det behov for en hurtigtast som spoler forbi allerede besvarte spørsmål i tillegg til tasten som brukes til å bla seg framover side for side.

Informasjons- og kommunikasjonsboks

Den siste handlingsknappen som vi mener det er behov for, er en hjelpetast som åpner en dialog om spørsmålsproblemer. Oppgavegiveren kan ha behov for hjelp under utfyllingen og kontrollfunksjoner i skjemaprogrammet kan reagere på svarene som gis. Det er med andre ord både behov for hjelpefunksjoner som oppgavegiveren initierer og hjelpefunksjoner som initieres av skjemaprogrammet. Vinduet som gir hjelp kan imidlertid være det samme. Vi foreslår å bruke en dialogboks som dukker opp når oppgavegiveren klikker på hjelpetasten eller fordi skjemaprogrammet

reagerer på et svar idet oppgavegiveren forsøker å bla seg fram til neste side. Når ingen hjelpfunksjoner er aktivisert har det ingen hensikt å la et tomt vindu oppta plass på skjermen. Dessuten blir hjelpen mer iøynefallende når den dukker opp på denne måten. En dialogboks gir både rom for enkle meldinger og for sekvenser med spørsmål og svar som avklarer hva som er problemet og hvordan det kan løses. Den burde kunne fungere som et spørreskjema i spørreskjemaet og omtrent som hjelperen i Word. Denne dialogboksen er det viktigste virkemiddelet vi har for å etterligne oppfølgingsspørsmål og andre former for hjelp og avklaringer som vi kjenner fra intervjuundersøkelser. Vi kommer tilbake til hvordan vi mener hjelpfunksjonene i denne dialogboksen bør utformes og fungere i avsnittet om kommunikasjonen mellom spørsmålsstiller og svarperson.

Skjemakart

Når skjemaet blir presentert skjerm bilde for skjerm bilde er det vanskelig å ha noen følelse med hvor stor del av skjemaet som er fylt ut og hvor mye som er igjen. For å gi et mer håndfast inntrykk av skjemaets lengde og oppbygning bør det derfor være mulig å ta fram et skjemakart som indikerer hvor langt skjemaet er og hvor svarpersonen befinner seg i det. Vi foreslår en løsning som ligner miniatyrfeltene som brukes i Acrobat Reader. Der kan leserne av et dokument åpne et vindu langs venstre marg som viser hvor i dokumentet lesevinduet befinner seg. Dersom de ønsker det, kan de også klikke seg fram til en hvilken som helst side i dokumentet.

Vi tror det er en brukervennlig løsning at skjemakartet kan åpnes eller lukkes etter behov. I korte skjema og i skjema som oppgavegiveren kjenner godt fra tidligere, er det ikke behov for å ha det framme. I stedet for å dele webskjemaet opp i sider, tror vi det er bedre å dele det opp i tema. Vi foreslår at skjemaet framstilles som en sammenhengende søyle med tematitler som er plassert slik at det forteller hvor lange spørresekvensene under hvert tema er, og med en indikator i et rullefelt som viser hvor i skjemaet oppgavegiveren befinner seg (se figur 5b). Det er ganske viktig å ikke operere med en framdriftsindikator som er altfor nøyaktig, men som bare gir et grovt inntrykk av hvor mye av skjemaet som er besvart og hvor mye som er igjen. Det går også an å bruke tematitlene som klikkbare snarveier til ulike deler av skjemaet. Men vi tror skjemakartet først og fremst bør være en temaoversikt og framdriftsindikator, mens det er handlingsknappene nederst på skjermen som brukes til å bla i skjemaet. Vanligvis vil vi ønske at spørsmålene besvares i den rekkefølgen de er satt opp, og i mange webskjema kan vi også ha bygd inn funksjoner som forutsetter dette. Dersom skjemaet inneholder uavhengige tema som besvares i hvilken rekkefølge som helst, tror vi fortsatt det er en bedre ide å splitte det opprinnelige skjemaet opp i flere mindre skjemaer enn å legge temaene etter hverandre i et langt skjema.

En skjemakartfunksjon kan også være nyttig på rapporteringssystemets hjemmeside. Dersom rapporteringssystemet inneholder flere skjema kan en tenke seg at oppgavegiveren kan peke på de forskjellige skjemaene og bruke skjemakartet til å få en oversikt over hva inneholder uten å måtte gå inn i selve skjemaet.

Skisse til standardutforming av webskjema

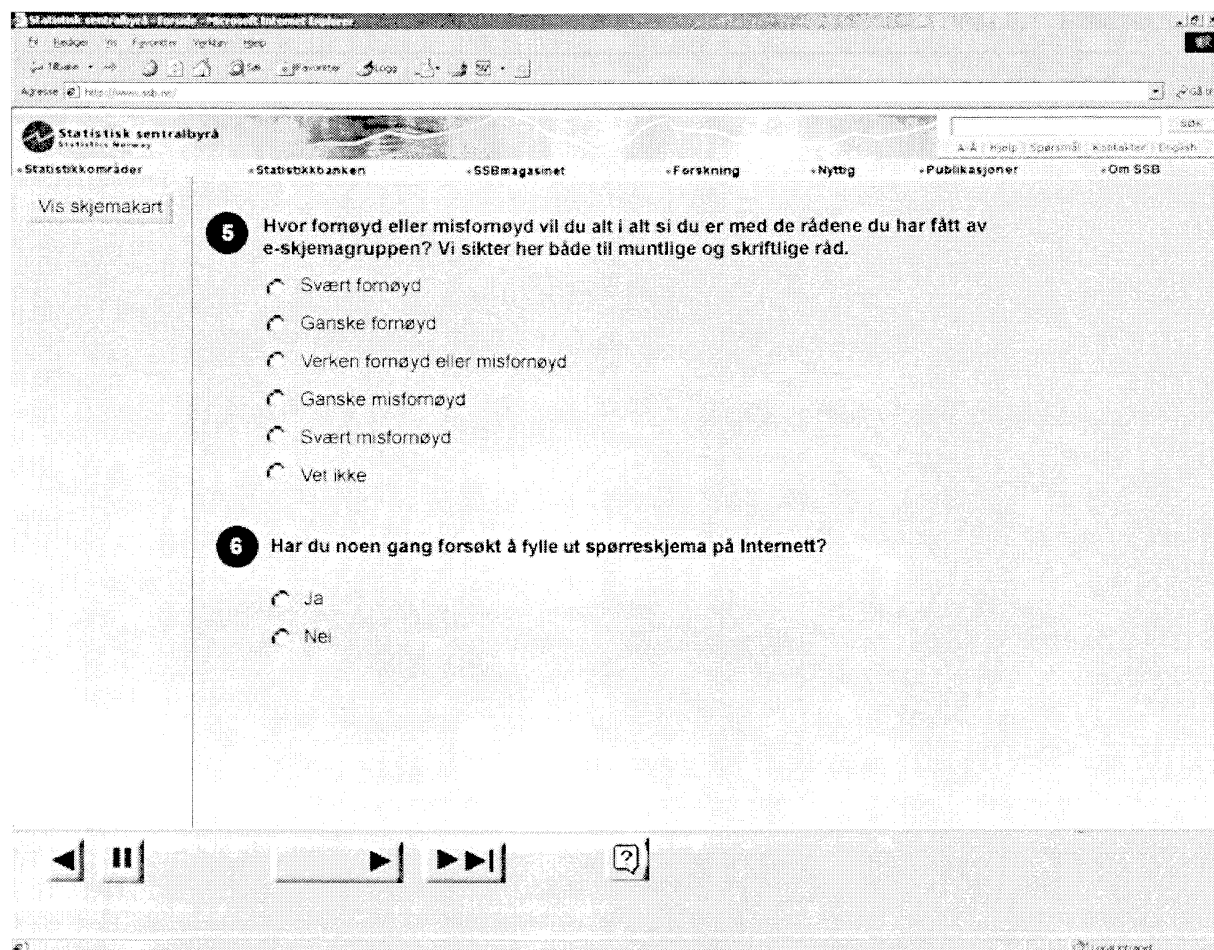
I figur 5a og 5b har vi forsøkt å sette sammen rådene som er gitt i dette underkapittelet til en skisse av hvordan spørreskjemaet kan se ut i et datastyrt rapporteringssystem. Standardbildet bør være så enkelt som mulig. Med mindre oppgavegiveren ønsker å ha skjemakartet framme eller noen hjelpfunksjoner er aktivisert, bør skjerm bildet derfor normalt bare innholde skjema feltet og vinduet med handlingsknapper.

Handlingsknappene er utformet på samme måte som framspolings-, pause og tilbakespolingsknappene på video- eller cd-spillere. Det passer fint i forhold til funksjonaliteten i skjemaer som vises bilde for bilde. Knappene er plassert i den rekkefølgen som er mest vanlig på video- og cd-spillere, men samtidig slik at foroverknappen er venstrestilt i forhold til skjemaet. Vi tror at det er viktig for lesbarheten at det er så få tekster som mulig rundt skjemaet. Derfor anbefaler vi å bruke symboler i

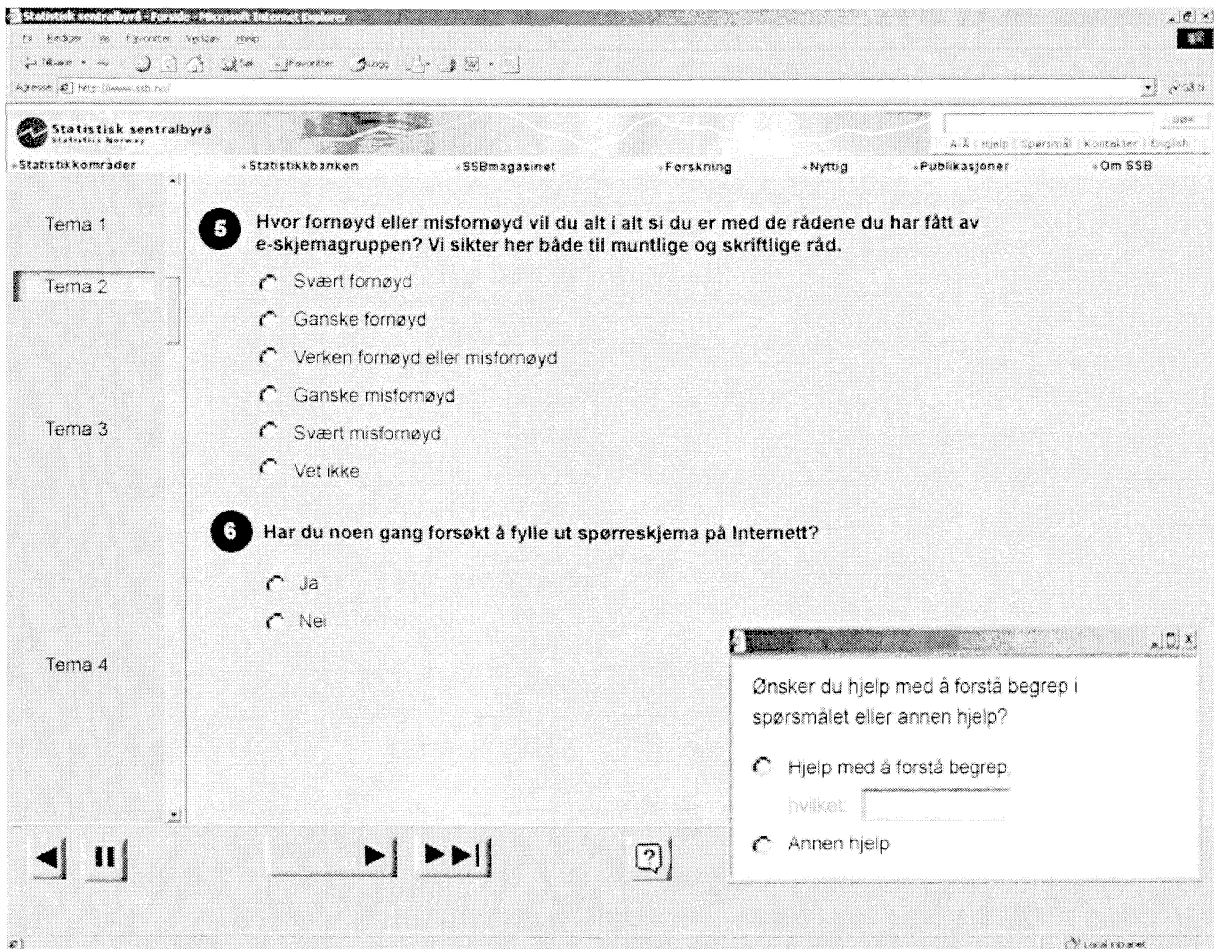
stedet for forklarende tekster på handlingsknappene. Det kan være vanskelig for nybegynnere av rapporteringssystemet å forstå hva symbolene står for. Derfor kan det være en ide å navne dem i det første skjermbildet som brukes og senere bruke tip-tekster som kommer fram når oppgavegiveren peker på knappene.

I tillegg til navigasjonsknappene det lagt til en knapp med et spørsmålstegn som henter fram dialogboksen med hjelpefunksjoner. Handlingsknappene er plassert nederst til venstre i skjermbildet. Hjelpetasten litt atskilt fra de andre tastene; omtrent som "vet ikke" alternativet i et spørreskjemaspørsmål. Dialogboksen med hjelpefunksjoner har fast plass nederst til høyre i skjermbildet. Der vil den være vanskelige å overse samtidig som det er liten fare for at den vil skygge for spørsmål i skjemaet.

Figur 5a Skisse til grunnutforming av webskjema



Figur 5b Skisse til utforming av webskjema med aktivisert skjemakart og dialogboks



Det finnes mange taster på pc-tastaturet som kan brukes til å dekke de samme funksjonene som handlingsknappene på skjermen. Men det mest nærliggende er kanskje å bruke <Page up> og <Page down> for stegvis framover- og bakoverspoling, og kombinere <Page up> med <Shift> tasten for å gå til siste utfylte spørsmål. Ellers er det en lang tradisjon for å bruke <Escape> for å avbryte en operasjon og for å bruke <F1> for å initiere hjelpefunksjoner.

Papirskjemaprinsipp på skjerm

De eneste virkemidlene vi har for å styre lesingen av papirskjema er de typografiske og grafiske virkemidlene i skjemaet. Det er lagt ned mye forskning for å finne ut hvordan papirskjema bør utformes for at de skal være letteleste og for at de skal leses på samme måten av alle. I edb-styrte skjema kan lesingen også styres av skjemaprogrammet. Hvordan det kan gjøres kommer vi tilbake til i kapittelet om kommunikasjonen mellom spørsmålsstiller og svarperson. Men det beste rådet vi kan gi for hvordan tekstene og figurene i skjemafeltet bør utformes er at de bør utformes i tråd med presentasjonsprinsippene som er utviklet for gode papirskjema. Vi kan ikke gjengi alle gode råd fra denne litteraturen her, men vil sammenfatte noen hovedpoeng under fire hovedprinsipp.

1. Bruk enkle virkemiddel

Selv om det er fristende, er det ikke nødvendig, men tvert imot uheldig, å bruke mange farger, sterke effekter og flere forskjellige skrifttyper i spørreskjema. I stedet anbefales en forsiktig og konsekvent bruk av skriftstiler, nummerering, grafiske tegn, kontraster og avstander mellom forskjellig

skjemaelement. til å formidle hva som er viktig og mindre viktig, hva respondenten skal lese først og sist og hva som høres og ikke høres sammen på et skjermbilde.

Et skjema inneholder forskjellige typer tekst. De vanligste typene er...

- spørsmålsformuleringer eller ledetekster
- forklaringer av hva begreper i spørsmålsteksten betyr
- svaralternativer eller angivelser av hvilken målestokk som skal brukes i svaret
- henvisninger til oppfølgingsspørsmål
- overgangstekster mellom forskjellige deler av skjemaet

I papirskjema brukes det ofte henvisningsspilere for å lede oppgavegiveren til oppfølgingsspørsmål. Denne teknikken blir normalt erstattet med automatiske hopp i webskjema. På den måten forenkles også skjermbildet.

Spørsmålsformuleringen, eventuelle begrepsforklaringer og svarfeltet eller svarboksene danner grunnenheten i skjemaet. Disse elementene bør holdes sammen og skilles fra neste enhet ved å gjøre avstanden fra spørsmål til svaralternativ kortere enn avstanden til neste spørsmål. Men i webskjema er det flere argument som taler for at en stort sett bare bør presentere et eller noen få spørsmål per skjermbilde. Dermed blir det heller ikke noe problem at spørsmålene flyter sammen.

På papir er det vanlig å holde ulike tema fra hverandre med en skillestrekk eller ved hjelp av en overgangstekst. I webskjema anbefaler vi å bruke overgangstekster. Det henger blant annet sammen med at temaskiftene fortrinnsvis bør skje fra ett skjermbilde til det neste og ikke på ett og samme skjermbilde.

En bør holde seg til en og samme skrifttype gjennom hele skjemaet. Derimot kan en variere skriftstilen eller skriftstørrelsen for å skille mellom de forskjellige teksttypene som er listet opp ovenfor. Det har to positive virkninger. Variasjonen bidrar til at teksten blir mindre kompakt og dermed lettere å lese. En og samme skriftstil for samme type tekst gjennom skjemaet bidrar dessuten til at leseren ganske raskt lærer seg at skjemaet bare består av noen få teksttyper som går igjen fra spørsmål til spørsmål. Vanligvis anbefales det å bruke Ariel eller andre rene skrifttyper (sans serif typer) framfor Times Roman eller andre pynteskrifter (serif typer).

Fet skrift eller større skriftstørrelse signaliserer prioritet. I og med at vi ønsker at svarpersonen skal lese spørsmålet før han besvarer det, er det derfor naturlig å bruke et av disse virkemidlene i spørsmålsformuleringene. Begrepsforklaringer kan skrives med vanlig skrift eller mindre skriftstørrelse. Svaralternativene kan også skrives med litt mindre skrift enn annen tekst.

Det er vanligvis ingen grunn til å bruke farger for å framheve tekst. Men noen farger har spesielle betydninger som kan utnyttes til bestemte formål. Rødt er et fare- eller stoppsignal, mens gult signaliserer en mildere form for advarsel. Grønt er et klarsignal. Derfor kan det for eksempel være en ide å bruke disse fargene i tilknytning til feilmeldinger. Blå tekst er etablert som standard farge for hyperlinker. Som allerede nevnt, kan avkryssingsbokser eller svarfelt framheves ved å bruke lyse felt mot en mørkere bakgrunn. En grå bakgrunn fungerer bra, men det går også an å bruke en pastellfarge. Sterke farger bør unngås. Dessuten bør en unngå fargekombinasjoner som det er vanskelig å lese for fargeblinde (f.eks. blandinger med rødt og grønt).

Den enkleste måten å fortelle i hvilken rekkefølge spørsmålene skal leses i, er å nummerere dem. Vanligvis er det imidlertid unødvendig og bare forvirrende å operere med undernummer for å fortelle hvilke deler av spørsmålet som skal leses i hvilken rekkefølge. I webskjema kan nummerering av spørsmålene også skape forvirring når svarpersonen styres automatisk forbi spørsmål han ikke skal svare på. Dermed oppstår det brudd i nummereringen. Det er to måter å løse dette problemet på. Den ene måten er at det spørsmålet respondenten styres forbi er synlig, men låst for utfylling. Da er det

vanlig at det spørsmålet som ikke skal besvares presenteres i svakere skrift og med grå svarfelt. Denne teknikken egner seg når det dreier seg om et kort oppfølgingsspørsmål. Den andre teknikken er å ikke vise spørsmålene som svarpersonen skal hoppe over, men å opplyse om hvorfor det oppstår et hopp i spørsmålsrekkefølgen. Det vil være en bedre løsning når respondenten taes forbi et helt sett av spørsmål.

2. Ta hensyn til øyet som ser

Rådene for hvordan en skjemaside bør settes opp er basert på persepsjonpsykologiske teorier og eksperimenter. Hensikten er at det skal være lettere for øyet å lese skjemaet på den måten vi ønsker at det skal leses enn å lese den på en annen måte. Derfor er det viktig å ta hensyn til vanlig lesepraksis, ha ryddige skjermbilder og gjøre avstanden mellom informasjonen som vi ønsker at skal leses i sammenheng, så kort som mulig.

Første gang oppgavegiveren slår opp på første spørreskjemaside vil han først ta et overblikk og dernest lete etter starten øverst til venstre på siden. Det første vi vil at svarpersonen skal lese bør stå øverst til venstre på skjermen. Når vi leser fokuserer vi skarpt på et snevert område som bare kan inneholde i underkant av 10 bokstaver av gangen. Men samtidig har vi også et sideblikk til høyre for dette som fanger inn noe av den informasjonen som kommer lenger ut på linja. Spørsmålsformuleringen og eventuelle begrepsforklaringer bør derfor normalt skrives som en sammenhengende tekst. Brytes disse spørsmålelementene opp med et linjeskift er teksten tyngre å lese. Det eneste viktige unntaket fra denne regelen er i spørsmål som egentlig er sammensatt av flere delspørsmål. Da kan det være lettere å lese en liste med delspørsmål enn å få dem listet opp i en løpende tekst.

Skjemasiden blir også lettere å lese dersom spørsmålelementene har en fast plass som går igjen fra spørsmål til spørsmål. Veien til avkryssingsboksene er kortest dersom avkryssingsboksene er plassert lengst til venstre, men som vi har skrevet tidligere, lar det seg ikke gjennomføre i alle typer spørsmål. Regelen er da at skiftene mellom forskjellige plasseringer må markeres tydelig. Dessuten er det viktig at både venstrestilte og høyrestilte avkryssingsbokser er plassert inntil en fast venstre- eller høyremarg på skjemasiden.

Dersom listen med svaralternativ er så lang at den ikke får plass på ett skjermbilde er det bedre å presentere svaralternativene i to eller tre sidestilte spalter enn at oppgavegiveren må bla seg framover for å se de nederste alternativene på listen. Presentasjoner som er så brede at svarpersonen må bla horisontalt er imidlertid enda mer bannlyst..

En type spørsmål som er spesielt vanskelig å framstille på en enkel måte, er såkalte sammensatte spørsmål. Det er spørsmål som egentlig er satt sammen av flere spørsmål med samme svaralternativer eller av flere like spørresekvenser. Et eksempel på den første formen er sammensatte holdnings-spørsmål som består av en liste med utsagn som svarpersonen enten skal si seg enig eller uenig i. Et eksempel på den andre formen er når en butikk skal oppgi hvor mye som er kjøpt inn, hvor mye som er solgt og hvor mye butikken har tjent på hver av de varetypene de selger. I begge tilfeller er spørsmålet gjerne utformet som en tabell med en liste med holdningsutsagn eller produkter nedover og en svarskala eller et sett med spørsmål bortover. I denne typen spørsmål er det med andre ord vanskelig å hindre at svarboksene presenteres til høyre på skjermen.

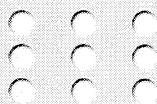
Vanligvis ønsker vi at svarpersonen skal lese og fylle ut linje for linje i tabellen. Men det hender også at vi ønsker at han skal fylle ut kolonne for kolonne. Det gjelder for eksempel dersom vi ønsker at oppgavegiveren skal fylle inn én og én opplysning om de varene butikken hans fører. En måte å styre leseretningen på er å markere den ved hjelp av avstanden mellom boksene eller svarfeltene. Radioknappene i det første eksempelet nedenfor danner horisontale skalaer, mens knappene i det andre eksempelet danner vertikale stolper:

Den visuelle virkningen av avstanden mellom avkryssingsbokser

Radioknapper som danner horisontale skalaer



Radioknapper som danner vertikal stolper



En del sammensatte spørsmål kan også forenkles ved hjelp av filterspørsmål som kartlegger hvilke svarceller oppgavegiveren skal fylle ut, og deretter skreddersyr et mindre tabellspørsmål som bare inneholder relevante svarceller. I eksempelet med bedriften som skal svare på spørsmål om de varene den produserer, kunne filterspørsmålet bestå i en liste med varer som svarpersonen skulle merke av om bedriften produserte eller ikke. Deretter kunne oppfølgingsspørsmålene i det sammensatte spørsmålet reduseres til bare å gjelde de varene bedriften produserte.

3. Pass opp for virkemiddel som kan påvirke svarene

Vi vet fra tidligere sammenligner mellom intervju skjema og selvutfyllingsskjema at formidlingsformen kan ha virkninger på svarene som gis. Desto mer dynamiske webskjemaene blir, desto mer vil de ligne et virtuelt intervju, og desto mer forskjellige vil de bli papirversjonen av samme skjema. Mulighetene for å bruke audiovisuelle virkemiddel i webskjemaene som vi ikke kan bruke i papirskjema, vil virke i samme retning. Selv om vi tror at mange av de nye virkemidlene kan bidra til å gjøre oppgavebyrden mindre og skjema kvaliteten bedre, er det også en fare for at de samme virkemidlene kan påvirke sammenlignbarheten mellom webskjema og papirskjema på en negativ måte. Dette er ikke bare et kortvarig overgangsproblem. Skal vi samle inn representative data, må vi regne med å måtte tilby både bedrifter og privatpersoner et valg mellom webskjema og papirskjema i ganske lang tid framover. Denne problemstillingen bør ha konsekvenser for hvilke av de nye virkemidlene vi tar i bruk og hvordan vi bruker dem.

Foreløpig er vi mer skeptiske til å bruke nye virkemiddel i spørsmålene enn i hjelpefunksjoner og svarformat. Det henger sammen med at informasjonsbehovet først og fremst uttrykkes i spørsmålsteksten. Vi tror også at det skal mye mindre til før meningsholdet i spørsmålet forandres enn hva som skal til for at tilleggsinformasjon eller måten svaralternativene presenteres på påvirker hvordan spørsmålet oppfattes.

Det vil normalt være lettere å lese spørsmålene enn å få dem lest opp for seg. Det går an å bruke stillbilder både i papirversjonen og webversjonen av spørreskjema. Dersom spørsmålene dreier seg om forhold som det går an å fotografere tror vi også at bilder kan være en god måte å konkretisere hva spørsmålet dreier seg om. Men det er viktig å være klar over at et spørsmål med en illustrasjon blir forstått annerledes enn samme spørsmål uten illustrasjon. Derfor er det også en mye mer krevende planleggingsjobb å lage slike spørsmål. Så lenge webskjema kombineres med papirskjema er det neppe tilrådelig å stille spørsmål ved hjelp av levende bilder. Det kan være aktuelt i rene webskjema, men er selvsagt enda mer krevende å lage enn spørsmål med stillbilder.

En del feilmeldinger og rettledninger fra skjemaprogrammet kan sannsynligvis med fordel formidles av en stemme i stedet for å oppta verdifull plass i skjermbildet. Spesielt elegant kan det bli dersom programmet også overtar pekeren og flytter den dit feilen oppsto eller peker på spørsmål eller handlingsknapper som forklares. Disse funksjonene finnes ikke i papirskjema. Automatiske feilkontroller og rettledninger vil derfor bidra til at webskjema får en høyere svar kvalitet enn papirskjema uansett om vi bruker tekst, lyd eller bilder. Feilmeldinger og hjelpefunksjoner er derfor den delen av et webskjema hvor det er størst spillerom for utvikling ved hjelp av audiovisuelle virkemiddel.

I papirskjema bruker vi normalt rektangulære avkryssingsbokser til å registrere svarene på spørsmål med faste svaralternativ. I webskjemaer bruker vi derimot både rektangulære bokser som fungerer helt uavhengig av hverandre, og runde radioknapper, som bare tillater en avmerking. Det er i ferd med å bli en innarbeidet standard å bruke rektangulære avkryssingsbokser i spørsmål som kan ha flere enn ett svar og radioknapper i spørsmål med gjensidig utelukkende svaralternativ. Derfor er det vanligvis ikke mulig å merke av flere svar på et spørsmål som bare ber om ett svar i webskjema. I papirskjema derimot, er det en ganske vanlig type feil.

Men det er også problemer med avkryssingsboksene i webskjemaer. Ett av problemene er at dataprogrammet ofte vil hoppe automatisk fra spørsmål til spørsmål. Det vil være tilfellet dersom svarpersonen bruker tab- eller entertasten på pc-tastaturet til å flytte seg til neste spørsmål, eller det kan være bygd inn som en egenskap i skjemaprogrammet. Da vil pekeren flytte seg fra det siste svaret som er gitt på et spørsmål til det første svaralternativet på det neste. Resultatet er at dette svaralternativet blir framhevet i forhold til de andre, og at sannsynligheten for at dette blir valgt derfor øker litt. Det er også andre årsaker til at det vil være mest nærliggende å velge første svaralternativet. I spørsmål hvor svarpersonene blir bedt om å si seg enig eller uenig i meningsutsagn eller virkelighetsbeskrivelser, synes svarpersonene som regel at det er lettere å være enig enn uenig med det som blir foreslått. Og det pleier også å være det første svaralternativet. Dette kaller vi gjerne for ja-effekter eller føyelighetseffekter. Dersom listen med svaralternativer er lang, kan det også både virke slitsomt og unødvendig å lese lenger enn til det første og beste alternativet som passer. Dersom vi stiller spørsmål som er spesielt utsatte for denne typen svareffekter, tror vi at automatiske hopp til første svaralternativ på neste spørsmål kan gjøre vondt verre.

Det finnes en del alternativer til avkryssingsbokser. Men mange av dem er vanskeligere å forstå hvordan fungerer enn avkryssingsbokser. Et eksempel å markere svar ved hjelp av skyggefelt som flyttes opp eller ned i lister med svaralternativ. Den aller mest populære formen er rullegardinlister som det er svært fristende å bruke når man har mange svaralternativ, men liten plass på skjermen. Slike rullegardinlister bør imidlertid bare vurderes dersom svaralternativene ikke under noen omstendighet får plass på skjermen. Men desto lenger listene er, desto mer tvilsomt er det at det er lettere å velge et svaralternativ fra en liste enn å skrive inn et svar. Derimot er det mer lettvinnt for den som skal tolke svarene dersom svaret er valgt fra en fast liste i stedet for at oppgavegiveren har skrevet med sine egne ord i et svarfelt. En fristende mellomøsning kan derfor være at oppgavegiveren får et felt å skrive i, men at det kommer opp en liste med forslag så snart han begynner å skrive. Denne teknikken brukes blant annet i søkemotorer som foreslår søkeord som den som søker har brukt tidligere. Problemet i spørreskjema er at svarpersonen da bare får se den de svaralternativene programmet foreslår, mens alternativ som ikke vises kanskje hadde vært mer dekkende.

Bruker man rullegardinlister, er det også viktig at det ikke er det første svaralternativet, men en instruks om hvordan listen skal åpnes som står i det synlige vinduet på toppen av listen. Årsaken er at det ellers vil være lettere å velge dette alternativet enn de svaralternativene som ikke er synlige med mindre listen rulles ut. En kan ikke heller ikke regne med at det er åpenbart for alle hvordan listen skal åpnes.

Klikk på pilen



Antakeligvis går det an å gjengi ethvert måleinstrument eller teknisk apparat som vi kjenner fra det virkelige liv på pc-skjermen. Selv om det kan være arbeidskrevende å skru på knapper eller angi verdier på et måleapparat, tror vi at manipulerbare figurer kan gjøre en del spørsmål lettere å svare på. Det gjelder særlig spørsmål hvor svarene skal oppgis i tid eller sted. Vi tror for eksempel at det er lettere å angi når man har vært på ferie ved å dra en linje i en kalender enn ved å føre opp datoer i tekstfelt, og lettere å angi hvor man har vært hen ved å velge land fra et kart i stedet for å klikke på en liste med all verdens land. Forutsetningen for at manipulerbare figurer skal gjøre oppgaven enklere, er imidlertid de representerer instrumenter som oppgavegiveren synes det er naturlig å bruke. Selv om vi lager partibarometer som viser hvor stor oppslutning partiene har, tror vi for eksempel ikke at de som deltar i en partimåling synes det naturlig å angi på et barometer hvilket parti de ville stemme på.

Et annet problem som man skal være oppmerksom på dersom man bruker manipulerbare måleinstrument eller apparat som svarverktøy er at slike instrument eller apparat har en startverdi. Et måleinstrument er vanligvis stilt inn på 0 før man begynner å måle, og apparatene er vanligvis slått av før man eventuelt slår dem på. Slike startverdier kan påvirke svarene. Tomme svarbokser har ingen slike startverdier, og er derfor mer nøytrale.

4. Pass på at virkemidlene spiller sammen

Det er viktig å ikke blande virkemiddel som konkurrerer eller som kommer i konflikt med hverandre. Bruker en for eksempel fet skrift for å framheve spørsmålene, bør en ikke samtidig bruke fet skrift eller andre virkemiddel som framhever andre spørsmålelement. Og har en framhevet spørsmålsteksten på denne måten, behøver en ikke å gjenta dette budskapet ved også å bruke en større skriftstørrelse og kontraster. Skjermbildet skal bestå av virkemiddel som gir enkle og entydige signaler om hva som er viktig og hvordan teksten skal leses. Den kan ofte være ganske vanskelig å oppdage at man egentlig bryter denne regelen. Her er noen eksempler på det:

Det er vanlig å anbefale at svarskalaer bør ha fem eller sju substansielle svaralternativ. I tillegg kommer kanskje ett eller to ikke-substansielle alternativ for de som ikke vet eller ikke vil svare. Det er også enklere å forstå hva svaralternativene betyr dersom de er navnet. En skala med fem substansielle svaralternativ og to ikke-substansielle svaralternativ kan derfor se slik ut:

Altfor mye	For mye	Passe	For lite	Altfor lite	Vet ikke	Vil ikke svare
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Her er det en konflikt mellom det tekstlige og visuelle midtpunktet på skalaen. Visuelt danner verdien "For lite" midtpunkt. Men ifølge teksten er det passe som ligger midt på skalaen. Mangelen på samspill kan rettes opp ved å skille de ikke-substansielle svaralternativene fra de substansielle ved hjelp av et mellomrom eller en delestrek, slik:


Altfor mye	For mye	Passe	For lite	Altfor lite	Vet ikke	Vil ikke svare
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

eller slik:

Altfor mye	For mye	Passe	For lite	Altfor lite	Vet ikke	Vil ikke svare
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Teknikken kan skape lignende problemer. Dersom man ikke passer på, kan man for eksempel risikere at bredden på kolonnene tilpasser seg den forklarende teksten, eller at avstanden mellom kolonnene skifter dersom svarpersonen forandre størrelsen på skjemafeltet. Resultatet er at svaralternativene ikke lenger framstår som likeverdige. Det kan i neste omgang påvirke svarfordelingen.

En alternativ teknikk til radioknapper er at svarpersonen bruker en skyveknapp til å angi hvor han befinner seg på en skala. I eksempelet nedenfor har vi erstattet radioboksene med en slik knapp.

Altfor mye	For mye	Passe	For lite	Altfor lite	Vet ikke	Vil ikke svare
						

Strengt tatt spiller ikke virkemidlene særlig godt sammen her heller. Det er et misforhold mellom detaljeringsnivået som den kontinuerlige glideskalaen legger opp til og de faste svaralternativene som tekstene representerer. Pekeren i illustrasjonen ligger for eksempel så nær verdien "Passe" at det kan hende svarpersonen heller hadde valgt det svaralternativet i stedet for "For lite" dersom oppgaven hadde bestått i å trykke på radioknapper.

Spørsmål som tillater at svarpersonen krysser av i flere svarbokser er egentlig sammensatt av flere ja/nei spørsmål. Svarboksene representerer ja-alternativet, mens det ikke er noen nei-bokser. Dersom svarpersonen ikke krysser av i en ja-boks tolkes det som et nei-svar. Dersom skjemaet inneholder mange slike spørsmål kan det være et merkbart misforhold mellom hvor langt spørsmålsnummereringen gir inntrykk av at skjemaet er, og hvor mange spørsmål oppgavegiveren i realiteten må svare på. Resultatet kan være at oppgavegiveren føler seg lurert.

Det viser seg også at selv om det kan være lett å bare krysse av ja-alternativ i slike, sammensatte spørsmål, kan det være så lett å svare dårlig. Derfor kan det også hende at man lurert seg selv med å lage slike spørsmål.

Kommunikasjonen mellom spørsmålsstiller og svarperson

Forskjellige former for intelligent spørsmålsflyt og skreddersydde spørsmålsformuleringer, svarkontroller og raffinerte informasjonsprodukt kan brukes i alle skjematyper og i alle overgangene mellom forskjellige skjematyper i datastyrte rapporteringssystem. Skal disse virkemidlene bidra til at svarpersonen avlastes for oppgaver og opplever færre frustrasjoner under utfyllingen av skjemaet, mener vi at det beste rådet er å bruke teknikkene til å ta over eller etterligne oppgaver som gode intervjuere utfører i intervjuundersøkelser. For at teknikken skal fungere på denne måten, mener vi at følgende prinsipper bør ligge til grunn:

Stram spørsmålsstyring kombinert med myke svarkontroller

Vi tror at den mest brukervennlige kombinasjonen av spørsmålsstyring og svarkontroll er en stram kontroll med hvilke skjematyper, spørresekvenser og spørsmålsformuleringer oppgavegiveren får, kombinert med myke svarkontroller som utfylleren enten kan ta hensyn til eller overse.

En av de viktige rollene intervjuere har er å sørge for at spørsmålene blir stilt i riktig rekkefølge og blir lest på riktig måte. Det er den rollen vi etterligner når skjemaprogrammet leder svarpersonen fra skjematype til skjematype og fra spørsmål til spørsmål i det enkelte skjemaet. Vi er overbevist om at det vil være mer krevende for svarpersonen å finne veien gjennom rapporteringssystemet og de enkelte skjemaene på egenhånd. Dessuten kan individuelle svarstrategier skape kvalitetsproblemer. En stram spørsmålsstyring legger byrdene på skjemaplanleggeren i stedet for på skjemautfylleren. Den som skal lage skjemaet må tenke nøye gjennom hvordan rapporteringssystemet, spørresekvensene og den enkelte spørsmålsformuleringen vil fungere. Dersom han gjør feil, som for eksempel leder oppgavegiveren forbi skjemaer og spørresekvenser de skulle ha fylt ut, kan konsekvensene være temmelig alvorlige. Men dersom svarpersonen ledes den korteste veien gjennom skjemaene og spørsmålsformuleringene skreddersys slik at de blir lette å lese, er vi sikre på at det kan ha en positiv virkning på brukeropplevelsen.

Svarkontroller som krever at svarpersonene retter opp avgitte svar kan derimot sette svarpersonene fast slik at de ikke kommer videre i skjemaet. Da kan den mest nærliggende løsningen være å avbryte utfyllingen. Det er enda enklere å avslutte et dataprogram enn å kaste et papirskjema i søppelkassa. En annen løsning som er velkjent fra spørreskjemaundersøkelser, er at oppgavegiveren gjetter seg fram til et svar for å komme videre. Det kan være mer skadelig enn at han hopper over spørsmål han egentlig ikke har svar på. Vi tror også at svarkontroller som kan overstyres oppleves som mindre byrdefulle enn svarkontroller som krever oppretting. Derfor anbefaler vi å bruke myke svarkontroller med mindre det er helt nødvendig for den videre spørsmålsstyringen at feilmeldingene følges opp.

Hjelp der hjelpen trengs

Hovedprinsippet både for begrepsforklaringer og svarkommentarer i spørreskjema er at forklaringene og meldingene bør stå der de gjelder. Praktiske råd om hvordan skjemaet skal fylles ut bør presenteres før svarpersonen starter utfyllingen. Forklaringer om hvordan begrepene i spørsmålene skal forstås bør stå i tilknytning til det første spørsmålet hvor begrepet brukes. Begrepsforklaringer som står i separate veiledninger derimot, blir sjelden lest, og er vanligvis bortkastede.

Prinsippet om å gi hjelp der hjelpen trengs bør også gjelde for feilkontroller. De bør aktiviseres der feilen oppstår. Det kan kanskje virke mer lettvent å slippe å bli arrestert for feil under utfyllingen. Men dersom feilkontrollene samles opp til slutt, kommer de idet svarpersonen tror han er ferdig med å fylle ut skjemaet. Opplevelsen kan sammenlignes med å få vite at du må gå en ekstra runde etter at du trodde at du hadde passert målstreken. Umiddelbare feilkontroller bidrar også til at svarpersonen lærer hvor fallgruvene ligger og hindrer at han gjør samme feil flere ganger. Dermed blir feillisten kortere. Det er dessuten lettere å rette opp feilene dersom man får feilmeldingene der feilen oppstår i stedet for å måtte gjenkalle hvordan man tenkte da man ga et svar som programmet reagerer på i etterkant av utfyllingen. Dette blir ekstra vanskelig dersom årsaken til feilen finnes i et annet spørsmål enn det feilkontrollen reagerte på. Dersom det er flere som har fylt ut hver sin del av skjemaet, kan det også hende at det er en annen som har gjort feilen enn den som forsøker å sende skjemaet, og derfor får feilmeldingene. Når svarpersonen hopper tilbake og retter opp feil midt inne i et ferdig utfylt skjema, risikerer han dessuten at tidligere konsistente og korrekte svarmønster blir inkonsistente og gale. Resultat kan være at han må rette opp skjemaet i flere runder før det godkjennes.

Feilmeldinger som framstår som hjelpefunksjoner

Det vanlige formen for feilmeldinger i dag er at det kommer opp en beskjed om at noe ikke stemmer. Svarpersonen kan reagere med å foreta en retting eller forsøke å gå videre. Dreier det seg om en hard kontroll må han rette for å komme videre. Uansett dreier det seg imidlertid om en temmelig kort og primitiv dialog. Skjemaprogrammet generer en feilmelding. Svarpersonen reagerer på meldingen og får enten en godkjenning eller et avslag fra programmet. Vi tror at det er viktig for brukeropplevelsen at feilmeldingen ikke bare er en melding om *hva* som er galt, men også peker på *hvor* feilen kan ha

oppstått inneholder en praktisk forklaring på *hvordan* svarpersonen skal gå fram for å rette opp det gale svaret og komme videre.

Videre tror vi at svarkontrollene kan fortone seg som enda vennligere og mer brukevennlige dersom de fungerer som mer reelle samtaler hvor skjemaprogrammet undersøker hva slag problem svarpersonen har og veileder ham i hvordan spørsmål eller praktiske instruksjoner skal forstås og besvares. Det samme tror vi vil gjelde for hjelpefunksjoner som oppgavegiveren initierer selv. Modellen er hentet fra det som kalles "probing" i intervjuundersøkelser. Profesjonelle intervjuere er lært opp til å lytte og stille kontrollspørsmål som avdekker svarproblem. Deretter veiledes svarpersonene på en vennlig og nøytral måte. Det er denne stilen vi mener at man bør prøve å etterligne i dialogboksen for hjelpefunksjoner og feilmeldinger i webskjema.

Hva dataprogram *ikke* kan

Dette kapitlet har handlet om hvordan virkemidlene i webskjema kan brukes til å gjøre spørreskjema på Internett mer brukervennlige og gode enn tradisjonelle papirskjema. For å helle litt malurt i begeret til slutt, kan det derfor være på sin plass å minne om noen av de spørsmålsproblemene dataprogram *ikke* kan løse.

Informasjonsteknologien er et verktøy. Tungvinne spørresekvenser, vage tema og dårlig språk blir ikke automatisk bedre av at skjemaene flyttes fra papir til skjerm. Dersom ikke skjemagrunnlaget er tilfredsstillende er det også vanskeligere å lage gode, tekniske løsninger. Mange av pengene som investeres i datastyrte innrapporteringssystem går til system for bedriftsskjema eller skjema fra offentlige myndigheter. Bedriftene har flere rapporteringsbehov og er underlagt flere rapporteringsplikter enn privatpersoner. Dessuten har flere bedrifter tilgang til Internett og tilgang til kompetente pc-brukere. Derfor er det ikke så rart at de tekniske løsningene først og fremst bygges med tanke på å utveksle bedriftsskjema. På den annen side har metodeforskningen om hvordan gode skjema bør se ut og fungere først og fremst vært knyttet til personskjema. Derfor er skjemagrunnlaget i bedriftsskjema svært ofte dårligere enn grunnlaget i personskjema. Denne utfordringen kan ikke bare møtes med tekniske virkemiddel, men må også møtes med kunnskap om hvordan man lager gode spørreskjemaspørsmål. Det vil selvsagt falle for langt å gi en fylldig innføring i dette temaet her. Nedenfor følger likevel noen generelle tips som det kan være nyttig å ta med seg i skjemaarbeidet:

1. *Bestem deg hva slags svar du ønsker før du formulerer spørsmålstekstene.* En av de vanligste feilene i skjemaarbeid er at de som skal lage skjemaet ikke vet nøyaktig nok hva de er ute etter før de begynner å lage spørsmål. Det fører til at spørsmålene også blir uklare. Det er mye lettere å lage presise spørsmålsformuleringer dersom svaralternativene er satt opp på forhånd.
2. *Be om opplysninger på samme eller grovere detaljningsnivå enn det som framtidige oppgavegivere har fortalt deg at de kan gi.* Svarpersonene kan ikke gi mer detaljerte svar enn hva de har. Spørsmålene blir også unødvendig vanskelige dersom spørsmålene ber om svar i en annen måleenhet enn den svarpersonene er vant med.
3. *Alle skal kunne finne et svaralternativ som passer for dem. Men dersom alle svarer det samme, er det noe galt med svaralternativene.* Det er frustrerende å ikke finne svaralternativ som passer til det svaret man ønsker å gi. Men hvis alle gir det samme svaret har spørsmålet ingen informasjonsverdi.
4. *Husk at "vet ikke", "vil ikke svare" og "har ingenting å rapportere" også er svaralternativ.* Disse svaralternativene gjør det mer legitimt å innrømme at du ikke vet eller ikke vil svare. Dersom disse svaralternativene mangler, synes de fleste at det er mer legitimt å tippe enn å la spørsmålet stå ubesvart. Resultatet er at svarfordelingen gir et galt inntrykk av virkeligheten.
5. *Pass opp for svaralternativ som ikke presenteres på en likeverdig måte.* De som er usikre vil ha en tendens til å velge et svaralternativ som de har et inntrykk av at spørsmålsstilleren forventer at de vil velge.

6. *Skriv spørsmålene i korte setninger med korte ord.* Forklaringer og annen tilleggsinformasjon bør skrives i egne setninger. Ord på mer enn seks bokstaver er lange.
7. *Oppgaven blir enklere desto mer konkret du spør.* Erstatt derfor ord og uttrykk som du må forklare med de ordene og uttrykkene du bruker i forklaringene. Dermed blir spørsmålet både kortere og mer konkret.
8. *Pass opp for spørsmål...*
 - a. som har utydelige begrepsavgrensninger
 - b. som har utydelige eller urealistiske tidsreferanser
 - c. som forutsetter bestemte svar på spørsmål som ikke er stilt. Ord som "dersom" og "hvis" i spørsmålsformuleringene tyder på at du mangler et filterspørsmål.
 - d. som forutsetter at forhold som varierer er stabile
9. *Still ett spørsmål ad gangen.* Ord som "og" eller "eller" i spørsmålsformuleringene tyder på at du bør lage flere spørsmål.
10. *Spørsmålsteksten blir vennligere dersom du bruker enn spørrende i stedet for en befalende form.*

Litteratur med råd for brukervennlige webskjema

Dillman, D. (2000): *Mail and Internet Surveys. The Tailored Design Method.* Wiley and Sons Inc., NY

Don Dillman er verdens fremste ekspert på hvordan postale undersøkelser bør utformes og gjennomføres. Hans siste bok oppsummerer mange års forskning på dette området. En generell innføring i prinsippene for intervjuundersøkelser finner du i...

Fowler and Mangione (1990): *Standardized Survey Interviewing.* Applied Social Research Methods Series vol 18. Newbury Park: Sage publications

En del av eksemplene i dette kapittelet er hentet fra en forelesningsserie om Web Survey Design som Mick Couper fra universitetet i Michigan ga i Statistiska Centralbyråen i Stockholm høsten 2002. Det finnes et kompendium fra denne forelesningsrekken.

For en generell innføring i spørreskjemametodikk anbefales...

Haraldsen, G. (1999): *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden.* Oslo, AdNotam, Gyldendal

Kapittel 5: Utvikling av brukervennlige webskjema

Rådene denne publikasjonen inneholder om hvordan webskjema bør se ut og fungere kan danne et utgangspunkt for utviklingen av nye skjema. Men dersom skjemaene skal bli brukervennlige er det helt nødvendig å trekke framtidige brukere inn i utviklingsarbeidet. Utviklingen av webskjema kan egentlig betraktes som to parallelle utviklingsprosesser; en skjema utvikling og en programutvikling. Skjema utviklingen består i å finne fram til formuleringer og måter å presentere spørsmålene på som svarpersonene forstår og synes det er lett å forholde seg til. Programutviklingen består i å presentere spørreskjemaet i et leseprogram som er enkelt og greit å bruke. De framtidige brukerne bør trekkes inn i begge disse planleggingsprosessene.

Skjema utviklingsmetoder

I skjema utvikling er det vanlig å bruke to metoder for å trekke framtidige svarpersoner inn i utviklingsarbeidet. Det er fokusgrupper og kognitiv kartlegging.

Fokusgrupper

Helt i starten av utviklingsarbeidet er det vanlig å diskutere innholdet i skjemaet eller opplegget for datainnsamlingsstrategien i såkalte *fokusgrupper*. Fokusgrupper er en serie med små idémøter. Vanligvis deltar det 8 - 10 personer på hvert møte. Deltakerne plukkes ut på bakgrunn av hvilket tema vi ønsker å diskutere. De som deltar på samme møte bør ha så lik bakgrunn som mulig, men ikke kjenne hverandre på forhånd. Og det er det vanlig å arrangere inntil 4 - 5 møter med forskjellige typer deltakere. Temaene for diskusjonen i fokusgrupper kan være....

- hvilke argumenter som vil få deltakerne til å si ja eller nei til å delta i undersøkelsen?
- hvilke begreper bruker deltakerne når de diskuterer temaet undersøkelsen skal handle om?
- hva forstår deltakerne med de begrepene vi har tenkt å bruke i spørreskjemaet?
- hvilke spørsmål i forbindelse med temaet synes deltakerne er mest og minst interessante?
- hvorfor synes de noen spørsmål er lette og andre vanskelige å svare på?

Møtene ledes av en møteleder. Dessuten er det vanligvis en sekretær til stede som tar notater fra det som blir sagt i løpet av møtet. Fokusgrupper kan både arrangeres i rom som er laget spesielt for formålet og i vanlige møterom. Spesialrommene er vanligvis utstyrt med enveisspeil slik at observatører kan følge med fra et naborom. Vanligvis tas samtalene også opp på video eller lydopptaker. Observasjonene og opptakene brukes i analysen av hva som ble sagt etter at fokusgruppene er gjennomført.

Dagsorden for fokusgrupper følger en fast disposisjon. Møtelederen starter med å forklare hva som er hensikten med møtet, hvorfor man er valgt ut til å delta og hvordan møtet vil foregå. Deltakerne blir også spurt om å presentere seg og fortelle litt om seg selv. Hensikten er å vise deltakerne hvor like de er hverandre og å skape en trygg atmosfære som gjør at deltakerne tør å åpne seg. Deretter starter selve fokusgruppen med en relativt fri diskusjon om temaet som etter hvert blir strammet inn av møtelederen til å gjelde noen få nøkkelspørsmål som han vil ha diskutert. Det kan for eksempel være spørsmål om hvilke begreper som er mest dekkende for det fenomenet man diskuterer eller hvilke svaralternativ som vil være best dekkende for svarene deltakerne ville gitt på et planlagt spørsmål. Fokusgruppa avsluttes med at møteleder oppsummerer de viktigste inntrykkene han sitter igjen med fra diskusjonen. Hensikten er for det første å forsøke å sikre seg at ingenting er glemt er misforstått. Men enda viktigere er det å invitere deltakerne til å betrakte bidragene sine samlet og litt på avstand. En slik presentasjon stimulerer ofte til nyttige tilleggskommentarer og nye ideer.

Kognitiv kartlegging

Når det foreligger et utkast til spørreskjema bruker vi en metode som kalles for *kognitiv kartlegging* for å teste hvordan spørsmålene fungerer. Kognitiv kartlegging er observasjons- og intervjueteknikk

som er utviklet for å kartlegge hvordan oppgavegivere oppfatter spørsmålene i et spørreskjema og resonnerer seg fram til et svar.

Ifølge kognitive psykologer består menneskets informasjonsbehandling av fire prosesser:

1. *Persepsjonsprosesser*, som innebærer at vi tar inn informasjon ved hjelp av syn, hørsel, berøring, smak eller lukt og bearbeider eller tolker denne informasjonen på ulike måter.
2. *Hukommelsesprosesser*, som innebærer at vi lærer noe nytt, lagrer det i minnet og gjenkaller det, gjenkjenner det eller på annen måte anvender informasjonen som finnes lagret i hukommelsen.
3. *Tankeprosesser*, som innebærer at vi vurderer, resonnerer, analyserer og fantasierer om det vi har sanset.
4. *Språklige prosesser*, som innebærer at vi formulerer oss i tale, tekst eller på annen måte kommuniserer med andre.

Tankeprosessen fra svarpersonen blir presentert for et spørsmål til han gir et svar kan deles opp på tilsvarende måte. Først tolker oppgavegiveren begrepene i spørsmålet og danner seg en oppfatning av hva det spørres om. Dernest henter han fram informasjon som skal danne et grunnlag for å svare på spørsmålet fra hukommelsen eller fra andre informasjonskilder. I neste fase foretar han en vurdering av denne informasjonen i forhold til spørsmålet som skal besvares. Til slutt formulerer han et svar som i spørreskjemaer gjerne skal uttrykkes ved å velge et svaralternativ eller ved å skrive svaret i et svarfelt.

Spørsmålsformuleringene kan enten være vanskelige fordi begreper eller formuleringer er vanskelige å tolke, fordi oppgavene svarpersonen stilles overfor er vanskelige eller fordi svaralternativene er for detaljerte eller ber om svar i en annen målestokk enn den oppgavegiveren synes er naturlig. Disse problemene henger sammen med ulike faser i tankeprosessen fra spørsmål til svar. Dersom vi greier å identifisere hvor i tankeprosessen oppgavegiveren har problemer, vet vi derfor også hvilke deler av spørsmålet han har problemer med. Sammenhengen mellom tankeprosessene og de ulike delene av spørsmålene kan framstilles på følgende måte:

Figur 6: Sammenhengen mellom tankeprosesser og spørsmålsproblem

	Formuleringer	Oppgaver	Svaralternativ
Tolkning	Ugyldige svar		
Framhenting			
Bearbeiding			
Svargiving			Upålitelige svar

Et forhold som ligger forut for svarsituasjonen, og som er en viktig rammebetingelse for svarpersonen, er hva slags informasjon det er grunnlag for å spørre om. I enkelte tilfeller har det visst seg at det en først trodde var framhentingsproblemer, egentlig var mangel på informasjonskilder, enten fordi oppgavegiveren ikke hadde nødvendige erfaringer eller ikke hadde tilgang på relevante dokumenter. ”Der det ikke er noe å hente, taper selv keiseren sin rett”. Dersom vi stiller spørsmål om forhold som oppgavegiveren ikke har noe grunnlag for å svare på, hjelper det ikke å forbedre skjemaet. Finnes et informasjonsgrunnlag, går det derimot an å forsøke å hjelpe oppgavegiveren til å huske eller til å forstå hvor han skal finne informasjonen vi spør etter. Derfor er det viktig å kunne skille mellom manglende informasjonskilder og framhentingsproblemer i skjematesting.

Dersom oppgavegiveren gir et svar som er basert på en mistolkning av hva det spørres om, fører det til at han gir et ugyldig svar. Svaret kan være korrekt i forhold til virkeligheten, men svarer ikke på det vi

spør om. Dersom oppgavegiveren derimot har problemer med å finne et passende svaralternativ eller vi spør om et mer detaljert svar enn det oppgavegiveren er i stand til å gi, svarer han på det vi spør om, men gir et upålitelig svar fordi det ikke stemmer overens med virkeligheten. Disse to typene svarproblemer kaller vi gjerne validitetsproblemer og reliabilitetsproblemer i metodelæren.

Kognitiv kartlegging ledes av en testleder som kartlegger en og en testperson av gangen. I likhet med hva som gjelder for fokusgrupper, blir testpersonene ofte observert gjennom et enveisspeil og testene gjerne tatt opp på video. Kartlegginger av hvordan bedriftsskjema fungerer bør som regel foretas i bedriftene. Årsaken er at det vanligvis er forutsatt at oppgavegiveren skal bygge noen av svarene på dokumenter eller andre informasjonskilder i bedriften. Da blir en laboratorietest altfor urealistisk.

Det er vanlig å gjennomføre tre til fire kartlegginger før skjemaet revideres, og å gjennomføre tre til fire runder med kognitive kartlegginger og revisjoner før skjemaet anses som ferdig. En slik vekslning mellom testing og utvikling kalles gjerne for en iterativ strategi.

Det er ganske avgjørende for kartleggingen at man greier å finne fram til testpersoner som kan tilføre skjemaautviklingen viktige innspill. Den vanligste teknikken er å lage noen seleksjonsspørsmål som har til hensikt å plukke ut personer som man antar vil ha problemer med spørsmålene, og deretter rekruttere deltakerne ved hjelp av disse spørsmålene. Resonnementet er at dersom representanter for antatte problemgrupper ikke har problemer med å fylle ut skjemaet, vil heller ikke andre ha problemer med utfyllingen.

Hovedstrukturen i kartleggingen er ganske lik den vi beskrev for fokusgrupper. Man starter med å la testpersonen få uttale seg så fritt som mulig om det skjemaet som testes ut. Deretter fokuserer testlederen på helt spesifikke problem som han ønsker å få svar på. Og til slutt foretar han en oppsummering som han ber testpersonen om å kommentere. Teknikkene som brukes, særlig i den første fasen, er imidlertid en del annerledes. Hovedteknikkene er *høyttenkning* og *oppfølgingsspørsmål*.

Høyttenkning

I første del av kartleggingen får testpersonen et skjema utkast. Deretter blir han bedt om å lese høyt det han leser og fortelle høyt hvordan han kommer fram til det svaret han gir på hvert enkelt spørsmål. I denne fasen er det testpersonen som bestemmer farten. Testlederen nøyer seg med å svare på konkrete spørsmål og å stimulere til fortsatt høyttenkning ved hjelp av kommentarer som "fortell meg hva du tenker nå", "si mer om det" eller "bra, bare fortsett du".

For å illustrere hvordan en høyttenkning kan forløpe og påvirke spørsmålsformuleringen, vil vi gjengi et eksempel fra utprøvingen av spørreskjemaet til Folke og bolig tellingen 2001. Her var det opprinnelige spørsmålet:

Spm 1: Hvor mange soverom på over 6 kvadratmeter har boligen din?

Antall rom

Et eksempel på hvordan en testperson kommenterte dette spørsmålet var denne:

"Nå har ikke jeg målt opp soverommet, men det er faktisk mye mindre enn kjøkkenet. Det er bare en sånn liten kasse, så jeg tipper at det er under 6m², Vi har bare så vidt plass til en seng. Skal jeg hoppe over spørsmålet?"

Eksemplet viser at testpersonen er usikker på hva hun skal svare på spørsmålet. Årsaken til usikkerheten er at soverommet hennes er under seks kvadratmeter. For testpersonen virker det unaturlig å sette 0 i svarrubrikken. Løsningen på problemet ble å innføre en ny svarkategori med "ingen". Den reviderte versjonen av spørsmålet ble derfor seende slik ut:

Spm 1: Hvor mange soverom på over 6 kvadratmeter har boligen din?

Ingen

Antall rom

Den store fordelen med høyttenkning er at teknikken egner seg for å oppdage uforutsette problemer i skjemaet. Ettersom testpersonene får snakke relativt fritt, åpner dette for at testpersonen kan avdekke problemer som skjemaplanleggerne ikke har tenkt over.

Oppfølgingsspørsmål

Etter høyttenkingsfasen er det vanlig at testlederen stiller noen oppfølgingsspørsmål. Disse spørsmålene kan enten være planlagt på forhånd eller kan være basert på observasjoner under høyttenkingen som tydet på at testpersonen hadde problemer. Oppfølgingsspørsmålene forsøker å identifisere hvor i prosessen fra tolkning til svar oppgavegiveren har problemer. Her er noen eksempler på slike oppfølgingsspørsmål:

Fokus på...

Tolkning og begrepsforståelse

Oppfølgingsspørsmål:

"Hva oppfatter du som forskjellen mellom en bolig og en leilighet?"
"Kan du lage et forslag på hvordan du ville stilt samme spørsmål på en annen måte?"

Framhenting

"Hvilke rom tenkte du først på og hvilke tenkte du sist på i spørsmålet om antall rom over 6 kvadratmeter?"

Bearbeiding

"Hvordan kom du fram til størrelsen på dette rommet?"

Svargiving

"Hadde du problemer med å velge svarkategori?"
"Savnet du noen svarkategorier?"

Oppfølgingen kan med fordel også skje ved hjelp av praktiske oppgaver. Det gjør kartleggingen mer variert og morsom, og det gir framfor alt personer som ikke er så verbale mulighetene for å uttrykke sine reaksjoner på en alternativ måte. Noen eksempler på slike praktiske oppgaver er:

- Begrepskartlegging: Testpersonen får utdelt kort med begreper som han skal ordne i bunker etter hvilke begreper som ligner hverandre og hvilke som er forskjellige. Deretter kan testpersonen også bli bedt om å sette navn på kortbunkene. Det finnes både enkle og avanserte versjoner av denne teknikken. Det er vanligvis den enkle varianten som brukes i kognitive kartlegginger, mens en mer avansert variant ofte brukes i fokusgrupper.
- Vignettklassifisering: Testpersonen får en beskrivelse av en situasjon eller et synspunkt som han skal klassifisere ved hjelp av svaralternativene i et testspørsmål. Vignettklassifisering har blant annet vist seg å være svært nyttig i uttestinger av bedriftsskjema. I virkelige bedriftsundersøkelser må oppgavegiveren enten bruke tid på å lete fram informasjon eller vente på informasjon som foreligger på ulike tidspunkt i utfyllingsperioden. Det kan vi ikke vente på i en test. Men dersom vi i stedet lager vignetter som etterligner de dokumentene eller den informasjonen oppgavegiveren vanligvis bygger på, kan vi likevel skape en ganske realistisk testsituasjon.
- Eksempelgenerering: Testpersonen blir bedt om å lage et eksempel på en situasjon eller et synspunkt som passer til bestemte svaralternativer i testspørsmålet.

Funksjonalitetstester av skjemaprogram

Usability tests eller funksjonalitetstester, som vi foretrekker å kalle det på norsk, er en testmetode som opprinnelig ble utviklet for å vurdere hvorvidt nye produkt oppfylte forhåndsdefinerte krav til brukervennlighet. Men metoden kan også brukes til å teste hvordan nye dataprogram fungerer. Den egner seg derfor godt til å teste hvor brukervennlig utformingen og de praktiske løsningene i webskjemaer er.

Det praktiske opplegget i funksjonalitetstester er ganske likt opplegget i kognitive kartlegginger. Man forsøker å velge ut testpersoner som man tror vil ha problemer med løsningen eller som har spesielt gode forutsetninger for å finne feil i programmene. Vanligvis foregår testing med en og en testperson eller i små grupper. Man anvender en iterativ teststrategi. Og testene arrangeres i laboratorier med enveisspeil eller blir tatt opp på video. Testmetoden er imidlertid likevel ganske forskjellig. Mens den kognitive kartleggingen retter søkelyset mot hvordan testpersonene tenker, er poenget i funksjonalitetstester først og fremst å observere hvordan testpersonene handler.

Vi kan skille mellom tre typer funksjonalitetstester som anvendes i tre forskjellige faser av programutviklingen. Det er eksplorerende tester, vurderingstester og godkjenningstester. I tillegg snakker man gjerne om sammenlikningstester som er en testteknikk som kan brukes i flere av utviklingsfasene. Som navnet sier, består sammenlikningstestene i at testpersonen skal sammenligne forskjellige forslag til programløsninger og skjermbilder.

Eksplorerende tester

Eksplorerende tester gjennomføres som regel kort tid etter at det foreligger et utkast til programdesign. I tilfellet med et skjemaprogram betyr det så snart det foreligger en prototyp av hele eller deler av webskjemaet. Prototypen skal gi testpersonene en forestilling av hvordan skjemaet vil se ut og hvordan skjemaprogrammet vil fungere. Vanligvis foregår testingen ved at testpersonen får en prøvetur. I tillegg er det vanlig at han får spørsmål om hvilke forventninger han har til hvordan det ferdige produktet vil fungere, og om han har gode ideer til hvordan de endelige skjermbildene bør utformes. I forhold til de andre typene funksjonalitetstester, kjennetegnes eksplorerende tester ved at testlederen forsøker å få til en så aktiv samtale som mulig under hele testen.

Vurderingstester

Vurderingstestene gjennomføres gjerne omtrent midtveis i utviklingsprosessen, vanligvis etter at planleggerne har bestemt seg for hvilket skjemadesign de ønsker å satse på. Mens siktemålet med eksplorerende tester er å samle testpersonenes umiddelbare reaksjoner på utkastet til skjemadesign, er man nå mer opptatt av å studere hvordan de løsningene som man har bestemt seg for, fungerer i praksis. Derfor er det viktig at testsituasjonen er så realistisk som mulig. Testlederen forsøker å holde seg i bakgrunnen og legger opp til minimalt med prat mens testpersonen prøver produktet. Eventuelle oppfølgingsspørsmål utsettes til etter at den praktiske øvelsen er gjennomført.

Godkjenningstester

Hensikten med godkjenningstester er å vurdere om webskjemaet oppfyller bestemte, forhåndsdefinerte krav til brukervennlighet. Kravene er gjerne definert etter at vurderingstestene er ferdige. Kravene bør være ambisiøse, men det er også viktig at de er realistiske. Godkjenningen kan både være basert på kvalitative vurderinger og på kvantitative målinger. To forhold som bør vurderes er...

- Om testpersonene mestrer praktiske oppgaver som å logge seg inn, velge et skjema, bla seg framover og bakover, klikke på de rette ikonene for å få hjelp, reagere på feilmeldinger og sende skjemaet etter at det er fylt ut. Denne vurderingen må basere seg på observasjoner.
- Om testpersonen er fornøyd eller misfornøyd med brukervennligheten i rapporteringssystemet og det enkelte skjemaet i systemet. Denne vurderingen er det mest naturlig å basere på et kort intervju etter at testpersonen har prøvd produktet.

I tillegg går det an å stille opp målbare krav som for eksempel hvor lang tid det skal ta å få opp et rapporteringsskjema og fylle det ut, og for hvor mange feilmeldinger vi vil akseptere før skjemaprogrammet ikke blir godkjent.

Skjemaprogrammet må også oppfylle en del tekniske krav før det kan godkjennes. Disse kravene kan imidlertid testes uten testpersoner. Noen aktuelle tekniske krav er:

- At skjemaprogrammet både fungerer på pc og Macintosh maskiner
- At programmet fungerer på samme måte i Explorer, Netscape, Opera og andre populære nettlesere
- At skjemaet ser likedan ut enten brukeren har en relativt grov eller relativt fin skjermopløsning.
- At skjemaet ikke endrer utseende selv om brukeren forandrer størrelsen på vinduet han leser det i.
- At responstiden er tilfredsstillende selv om brukeren har en relativt sen datamaskin og bruker telefonmodem

Forslag til kombinert testprogram for utvikling av webskjema

I figur 7 har vi foreslått et testprogram for utviklingen av webskjema som kombinerer elementer fra teknikkene som brukes i skjemautvikling og programutvikling. Vi har delt utviklingen opp i de fasene som brukes i funksjonalitetstester, men har utvidet programmet og teknikkene som brukes i de forskjellige fasene. Blant annet har vi utvidet vurderingsfasen til både å omfatte en kognitiv kartlegging og en vurdering basert på observasjoner av hvordan webskjemaet fungerer.

Vi foreslår at forventninger, ideer og andre innspill i den eksplorerende fasen inntas ved hjelp av fokusgrupper. Temaene i disse fokusgruppene bør i første omgang dreie seg om begreper og erfaringer med skjemaprogram. I neste omgang kan gruppene brukes til å sammenligne prototyper på spørresekvenser og andre programløsninger. Til slutt kan fokusgruppene også brukes til å diskutere hva som skal til for at brukere skal svare raskt og velge å svare ved hjelp av Internett i stedet for å fylle ut et papirskjema.

I vurderingsfasen foreslår vi å kombinere kognitive kartlegginger med funksjonalitetsobservasjoner. I tillegg har vi både utvidet kartleggingen og observasjonene i forhold til det som tidligere har vært vanlig. Vi har utvidet programmet for den kognitive kartleggingen til ikke bare å gjelde hvordan spørsmålene oppfattes, men også å omfatte hvordan ikoner og metaforer som brukes på handlingsknappene i programmet blir forstått. Videre har vi utvidet observasjonene i funksjonalitetsvurderingen til ikke bare å gjelde hvordan testpersonene bruker løsningen, men også å gjelde hvordan de leser skjermbildene.

Den kognitive kartleggingen og funksjonalitetsobservasjonene kan kombineres i én og samme test. Det går an å montere et videokamera og en mikrofon direkte til pc-skjermen som filmer og tar opp kommentarer testpersonen kommer med når han prøver løsningen og når han svarer på oppfølgingsspørsmål etterpå. Samtidig går det an å ta opp musebevegelsene og inntastingen ved hjelp av et dataprogram. Et slikt program er Camtasia som det går an å laste ned fra webadressen www.techsmith.com. Både kroppsspråk og kommentarer som avdekker hvordan svarpersonen tenker og observasjoner som viser hvordan testpersonen handler kan med andre ord lagres på testmaskinen mens vurderingstesten foregår. Deretter kan de to opptakene kombineres og spilles av etter at testen er utført. Filmen kan både brukes i oppsummeringsfasen av kartleggingen og i senere analyser av testresultatene.

Figur 7: Forslag til testprogram, testformer og testteknikker i utviklingen av webskjema

Programposter	Testformer	Spesielle testteknikker
1. Eksplorerende kartlegginger av.. <ul style="list-style-type: none"> • begrepsforståelse og talemåter om temaet i det planlagte skjemaet • forventninger til hvordan skjemaet vil fungere • hvordan prototyper av spørresekvenser fungerer • hva som skal til for at man vil svare og svare på Internett 	Flere, små fokusgrupper	Begrepskartlegging Sammenligningstester
2. Vurderinger av skjemaet basert på... <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Kognitiv kartlegging av... <ul style="list-style-type: none"> • forståelsen av meningsinnholdet i spørsmålstekster • forståelsen av hvilke pc-funksjoner som tekster, ikoner og handlingsknapper viser til 2.2. Funksjonalitetstester av... <ul style="list-style-type: none"> • hvordan brukerne leser skjermbildene • hvordan skjermutformingen fungerer i praksis 	Individuelle tester som følger en iterativ strategi	Begrepskartlegging, vignettklassifisering og eksempelgenerering Sammenligningstester
3.1 Godkjenningstester av ... <ul style="list-style-type: none"> • hvordan brukerne mestrer de tekniske funksjonene i webskjemaet • hvordan brukerne vurderer brukervennligheten 	Individuelle tester som dekker et representativt utvalg av framtidige brukere	Kvalitative vurderinger og kvantitative målinger Oppfølgingsintervju
3.2 Teknisk godkjenning	Ingen testpersoner	Programstyrte tester

Det aller viktigste budskapet i denne figuren er at utviklingen av webskjema krever en mye mer omfattende testing i utviklingsfasen enn tradisjonelle papirskjema.

Brukervennlige utviklingsverktøy

I offentlige miljø har det til nå vært mest vanlig å programmere webskjema fra bunnen av. Skjermbildene har gjerne vært programmert ved hjelp av HTML, mens spørsmålsstyringen og kontrollene har vært bygd inn ved hjelp av JavaScript eller Java. Programmering på dette nivået er tidkrevende og det kan være vanskelig å få til et konstruktivt samarbeid mellom programmerere og skjemaetodikere. Programmerere vil helst ha en kravspesifikasjon som er endelig før de starter sitt arbeid, mens skjemaetodikerne trenger å teste ut utkast og revidere kravene underveis. For å forenkle arbeidet med nye versjoner etter at førsteversjonen er etablert, har flere institusjoner etablert skjemaetodabaser eller metadatabaser slik at det går an å få fatt i eller gjenskape den versjonen man vil ta utgangspunkt i. Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) tilbyr for eksempel en base med spørsmål som har vært brukt i personundersøkelser fra Statistisk sentralbyrå, i en del kommersielle meningsmålinger og i undersøkelser som NSD har gjennomført selv (se www.nsd.uib.no). Oppgaveregisteret i Brønnøysund, som opprinnelig er et verktøy for å identifisere overlappende informasjonsbehov i skjema underlagt oppgaveplikt, er i ferd med å bli bygd ut til en metadatabase som skal kunne gjenskape spesifikasjonene i webskjema (se www.brreg.no).

I kommersielle miljø er det vanligere å bruke programpakker som ikke forutsetter programmeringskompetanse for å bruke. Det er mindre tidkrevende å lage skjema med slike verktøy. På internettsiden Web Survey Methodology (www.websm.org) er det listet opp nærmere 70 slike

produkter. Hovedproblemet med mange av disse pakkene er at de vanligvis bare inneholder standard funksjoner og tillater en standard presentasjon som ikke gir skjemaarkitektøren noe særlig spillerom for å realisere skjema metodiske prinsipper av den typen som vi har beskrevet i de foregående kapitlene.

Intervjuerne i Statistisk sentralbyrå bruker et program som heter Blaise, som er det mest utbredte programmet for avansert edb-assistert intervjuing i dag. Det har et relativt brukervennlig utviklingsverktøy. Produsentene av programmet, som er statistisk sentralbyrå i Nederland, har nå også utviklet en mulighet for å generere webskjema i tillegg til intervjukskjema. Dette tilleggsprogrammet har fått navnet Blaise IS, som står for Blaise Internet System. Tradisjonen dette programmet bygger på er svært opptatt av dialogen mellom den som spør og den som svarer, men mindre opptatt av hvordan skjemaet presenteres på pc-skjermen. I intervjuundersøkelser er det jo intervjuerne som skal lese skjemaet og ikke svarpersonene. De har fått opplæring i hvordan skjema programmet skal brukes. Derfor er det ikke overraskende at skjermpresentasjonen er den svakeste siden ved det nye produktet.

Noen av de andre utviklingsprogrammene som brukes for å lage webskjema tilhører en annen og ganske forskjellig tradisjon. De var opprinnelig designprogram som ble brukt til å lage papirblanketter. Derfor har disse programmene mye bedre verktøy for å lage leservennlige skjermbilder, men ingen tradisjon for å bygge inn dynamiske spørresekvenser eller skreddersydde spørsmål til forskjellige svarpersoner. Adobe Forms Designer er en representant for et slikt program. Det er basert på Jetform som er et gammelt og velprøvd blankettprogram. Etter hvert som programmet har blitt tatt i bruk til å lage skjema på Internett, har man også bygd inn muligheter for å programmere inn en del kontrollfunksjoner. Men i utgangspunktet er dette den svakeste siden ved denne typen program.

Foreløpig kjenner vi ikke til noen program som kombinerer intervjuerprogrammets muligheter for avansert spørsmålsstyring og svar kontroll med designprogrammets muligheter for å komponere brukervennlige skjermbilder. Men det finnes en annen utviklingstendens som kanskje er mer lovende enn å vente på et slikt program. Programpakken som brukes til å lage webskjema består gjerne av minst to moduler, et verktøy for å utvikle skjemaet og et for å presentere det på brukerens pc. Den engelske betegnelsen som brukes på disse to delene i databransjen er henholdsvis Questionnaire Designer Tools (QDT) og Questionnaire Presentation Tools (QPT). Mange programpakker inneholder også sine egne administrasjonsprogram og sine egne analyseverktøy i tillegg til dette. Tradisjonelt har utviklingsverktøyene vært bundet sammen med et bestemt presentasjonsprogram. Det gjelder for eksempel både Blaise og Adobe Forms Designer. Dermed har det ikke vært mulig å kombinere det beste fra program som tilhører de to hovedtradisjonene disse to programmene representerer. Men på flere hold arbeides det nå med å komme fram til et felles lagringsformat som gjør at kildekoden fra utviklingsprogram som bruker denne standarden kan leses av alle presentasjonsprogram som følger samme standard. Likeledes vil også alle administrasjonsprogram og analyseprogram som følger standarden kunne brukes. På den måten kunne en for eksempel tenke seg at et styrings- og kontrollprogram fra Blaise IS kunne kombineres med skjermpresentasjon programmert ved hjelp av Adobe Forms Designer.

Det såkalte IQML-prosjektet (Intelligent Questionnaire Markup Language) under EU's femte rammeprogram har lagt fram et forslag til et standard lagringsformat for skjema som er basert på formatterings- og dokumentasjonsspråket XML. Under behandlingen av forslaget, som foregår i skrivende stund, har forslaget blitt døpt om til eXtended Markup Language for Data Reporting (XML4DR). Også i fellesløsningen for elektronisk innrapportering fra næringslivet, Altinn, er det planlagt at spesifikasjonen av skjema innhold, spørsmålslogikk og kvalitetskontroller skal være atskilt og uavhengig av presentasjonsprogrammet. Men det er foreslått å bruke andre XML-standarder enn WML4DR til å spesifisere kildekoden for presentasjonsprogrammet og dataformatet som skal brukes i datainnsamlingen.

Det er også et annet trekk ved Altinn prosjektet som har betydning for hvordan systemet vil fungere som utviklingsverktøy. Det er at skjema utviklingen skal foregå via Brønnøysunds Oppgaveregister. Skjemakonstruktøren skal levere en spesifisering av hva slags opplysninger han ønsker å samle inn og hvordan rapporteringsskjemaet er tenkt bygd opp til Brønnøysund. De sjekker om andre allerede har samlet inn tilsvarende opplysninger eller oppdaterer Oppgaveregisteret med nye opplysninger. Deretter leverer de applikasjonsbeskrivelsen og meldingsbeskrivelsen som skal ligge til grunn for en skjema basert eller automatisk innsamling av opplysningene. Fordelen med dette systemet er at det etableres standardformuleringer og standardformater for spørsmål som stilles i skjemaene, og at disse kan hentes fra Oppgaveregisteret. Ulempen kan være at rutinene blir så stivbente at de hindrer en iterativ utviklingsstrategi.

Litteratur om utviklingsmetoder og utviklingsverktøy

Bureau of Census i USA har laget veldig god reklamebrosjyre som beskriver de viktigste teknikkene som brukes i planleggingen av spørreskjemaundersøkelser. Den heter...

DeMaio, T. J. (19xx): *Pretesting Policy and Options: Demographic Surveys at the Census Bureau*. Department of Commerce. Washington.

Brosjyren omtaler både fokusgrupper, kognitiv intervjuing og pilotundersøkelser.

For en rask innføring i kognitiv kartlegging anbefaler vi ellers:

De Maio, T. og Rothgeb, J. (1996): "Cognitive Interviewing Techniques: In the lab and in the field" i N.Schwarz og S.Sudman (red.): *Answering Questions*. Jossey-Bass Publishers.

Nøtnes, T. (2000): *Innføring i kognitiv kartlegging*. Notater nr 2001/4. Statistisk sentralbyrå.

Willis, Gordon B. (1994): *Cognitive Interviewing and Questionnaire Design: A Training Manual, Cognitive Methods Staff, Working Paper Series, No. 7*. Office of Research and Methodology. National Center for Health Statistics.

For en grundigere diskusjon om bruken kognitive teknikker i utviklingen av webskjema, se...

Snijkers, G. (2002): *Cognitive Laboratory Experiences: On Pre-testing Computerised Questionnaires and Data Quality*. Heerlen, Statistics Netherlands

For en rask innføring fokusgrupper, anbefaler vi...

Nøtnes, T. (2001): *Innføring i fokusgrupper*. Notater nr 2001/24. Statistisk sentralbyrå

Sage forlag har laget en samling med småhefter om fokusgrupper. Tittelen er...

Morgan, D.L. et al (1998): *The Focus Group Kit*. Thousand Oaks: Sage. Samlingen består av følgende seks bind, som også kan kjøpes hver for seg:

For en innføring i hvordan funksjonalitetstester kan brukes til å lage bedre webskjema, foreslår vi Murphy, E. et al. (2002): *Improving Electronic Data Collection and Dissemination through Usability Testing*. US. Washington. Census Bureau and Computer Technology Associates. Artikkelen kan lastes ned fra webadressen <http://www.census.gov/srd/papers/pdf/sm00-01.pdf>

To håndbøker om funksjonalitetstester er...

Dumas, J. and Redish, J. C. (1999): *A Practical Guide to Usability Testing*. Bristol, Intellect books

Rubin, Jeffrey (1994): *Handbook of usability testing: how to plan, design, end conduct effective tests*. New York: Wiley.

Kapittel 6: Kvalitetsspørsmål og kvalitetsmålinger i webskjema

Selvutfyllingsskjema på Internett er underlagt de samme feilkildene som skjemaer som blir formidlet og presentert ved hjelp av mer tradisjonell teknologi. Disse feilkildene kan deles inn på følgende måte:

1. Spesifikasjons- og dekningsproblemer
 - a. Underdekning
 - b. Overdekning
2. Utvalgsproblemer
 - a. Representativiteten i ikke-statistiske utvalg
 - b. Utvalgsusikkerhet i statistiske utvalg
3. Frafallsproblemer
 - a. Skjevheter på grunn av enhetsfracfall
 - b. Skjevheter på grunn av partielt frafall
4. Måleproblemer
 - a. Ugyldige svar
 - b. Upålitelige svar
5. Databehandlingsproblemer
 - a. Innsjekkingsfeil
 - b. Registreringsfeil

Begrepene som brukes i listen ovenfor er hentet fra metodelitteraturen om spørreskjemaundersøkelser. Men kvalitetsproblemene som vi har satt navn på her gjelder i nesten like høy grad for rekvirerbare skjemaer som for skjemaer som distribueres til et utvalg svarpersoner. Så lenge ikke alle, for eksempel i en kommune, er knyttet til Internett og er i stand til å fylle ut skjemaer som er tilgjengelige fra kommunens hjemmeside, dekker tilbudet ikke hele befolkningen. Da har vi altså et dekningsproblem. Personer som har hatt behov for å fylle ut et skjema, som har hatt muligheten til å gjøre det på Internett, men som likevel har fylt det ut på papir, kan videre betraktes som frafall i forhold til tilbudets potensial. Til slutt kan spørsmålene i rekvirerbare skjema selvsagt være like vanskelige og sårbare for målefeil som spørsmålene i distribuerte skjema.

Svakheter i trekkegrunlaget og utvalgsproblemer er vanligvis et mye større problem i distribuerte bedriftsundersøkelser enn i personundersøkelser. Det henger sammen med at bedrifter er svært forskjellige, vanskelige å kategorisere og endrer seg hele tiden. Trekkegrunlaget i personundersøkelser er mer stabilt. I dette kapitlet vil vi imidlertid begrense oss til å diskutere kvalitetsproblemer som er spesielle i webundersøkelser. Da faller en videre diskusjon om forskjellene i trekkegrunlaget og utvalgstrekkningen i bedrifts- og personundersøkelser utenfor det vi vil skrive om her.

Kommunikasjonskløfter og utvalgsproblemer på Internett

Det kan være et alvorlig demokratisk problem at det utvikles nye og brukervennlige løsninger for rekvirerbare skjema som det bare er de som har det nødvendige utstyret og den nødvendige pc-kompetansen som kan bruke. På den ene side vil det være personer med god økonomi og god utdanning som har de beste forutsetningene for å skaffe seg pc og internettabonnement, og som dermed har de beste forutsetningene for å utnytte tilbudet om å rekvirere skjema over nettet. På den annen side risikerer en at tradisjonelle formidlingskanaler i form av papirskjema og manuelle servicefunksjoner bygges ned samtidig som de databaserte rapporteringssystemene bygges opp. Begge deler bidrar til at kløften mellom de veltilpassede og mistilpassede i det moderne informasjonssamfunnet øker. Kommuner, bedrifter og institusjoner som lanserer internett-tilbud er flinke til å skryte av hvor mange brukere de har. Derimot er det få som har stilt spørsmål om internett-tilbud øker eller reduserer kommunikasjonskløftene i samfunnet.

Når vi skal distribuere webskjema til et utvalg svarpersoner, skaper dekningsproblemene også andre problemer. Forutsetningen for å kunne trekke et statistisk utvalg er at alle som undersøkelsen gjelder skal ha en kjent sannsynlighet som er større enn 0 for å bli med i utvalget. Men personer eller bedrifter som ikke har tilgang til Internett har nettopp en trekk sannsynlighet lik 0. Utvalg som er trukket fra lister over internettabonnenter eller e-postadresser kan derfor i beste fall fortelle noe om de som har tilgang til Internett. I noen tilfeller kan det gjelde de fleste av dem som er aktuelle å trekke. For eksempel har de fleste bedrifter en e-post adresse. I andre tilfeller vil dekningsprosenten være så lav at utvalget helt sikkert blir for dårlig. Trekkelisten kan også ha flere svakheter. Normalt har alle som er koblet til Internett også en e-postadresse. Men ikke alle som har en e-postadresse har tilgang til verdensveven (World Wide Web). Blant annet har en del bedrifter innført restriksjoner på internettbruken. Dersom vi trekker et utvalg av e-postadresser i forbindelse med en undersøkelse som er lagt ut på nettet, kan det derfor hende at vi trekker ut personer som ikke vil kunne svare på skjemaet. En og samme person kan dessuten ha mer enn en e-postadresse, uten at det framgår på trekkelisten. Det er fritt fram for å registrere seg med flere brukernavn hos e-post operatørene. Resultatet er at noen svarpersoner har høyere trekk sannsynlighet enn hva e-postlisten gir inntrykk av. Selv om man har en e-postadresse som er knyttet til internettabonnementet er dette heller ikke alltid den adressen man vanligvis bruker, eller som det vil være riktigst å bruke i distribusjonen av webskjemaet.

I det kommersielle markedsanalyse miljøet har en del firmaer begynt å bygge databaser, såkalte paneller, med personer som har Internett tilgang og som er villige til å delta i webundersøkelser. Herfra kan man kjøpe et statistisk utvalg av e-postadresser. Men det er mange kvalitetsproblemer i disse databasene. Det viktigste er kanskje at rekrutteringen vanligvis ikke skjer ved hjelp av statistiske metoder, men ved hjelp av forskjellige former for selvrekruttering. Derfor er det vanskelig å si hvilken del av befolkningen databasen egentlig dekker. Selv om de som er registrert i basen har sagt seg villige til å delta i webundersøkelser, er det også fortsatt store frafallsproblemer i undersøkelsene som foretas.

Grunnlaget for å trekke statistiske utvalg fra lister over internettabonnenter eller e-postadresser er, etter vår mening, vanligvis så dårlig at det som regel vil være en bedre strategi å trekke utvalget fra et bedre register, for eksempel et adresseregister, og deretter forsøke å finne e-postadresser til de som er trukket ut. Denne, indirekte strategien bruker vi også ofte i telefonundersøkelser.

I noen tilfeller kan det være mulig å finne fram til e-postadressen til *alle* som er trukket ut, og foreta en ren webundersøkelse. I i de fleste tilfellene vil det enten være for få som har tilgang til Internett eller for vanskelig å finne e-postadressen til de som er trukket ut. Da kan et alternativ være å sende ut et papirskjema med en henvisning til web-adressen hvor de som har lyst og anledning kan svare ved hjelp av Internett. Det går også an å tenke seg at disse to strategiene kombineres. De vi greier å finne en e-postadresse til får henvendelsen i form av en e-post med henvisning eller lenke til den aktuelle web-adressen. De vi ikke greier å finne e-postadressen til, får et papirskjema med henvisning til hvor de kan finne skjemaet på Internett. Fordelen med denne kombinasjonsstrategien er at andelen svar på webskjema vil bli høyere enn når alle førstehenvendelser skjer via et papirskjema. Erfaringene hittil er at det bare er mellom 10 og 15 prosent som svarer ved hjelp av Internett dersom de allerede har fått et papirskjema, og webskjemaet er rapporteringskanal nummer to.

Fordelen med et statistisk utvalg i webundersøkelser er at vi kan beregne den usikkerheten som henger sammen med at vi bare spør et utvalg og ikke alle. Det er også lettere å trekke et representativt utvalg på denne måten. Dessuten er det lettere å kontrollere hvem som svarer og at ingen svarer mer enn en gang. Men det finnes også alternativer, hvor vi riktignok ikke kan beregne trekk sannsynligheten eller har kontroll med hvem som svarer, men som likevel kan samle inn relativt representative resultater blant internettbrukerne. De vanligste metodene er å avertere for webskjemaet på en eller flere nettsider eller å tilby brukere av spesielle tjenester på Internett å svare på et spørreskjema før de forlater den aktuelle nettsiden. Tilbudet kan enten presenteres for alle brukerne av den aktuelle nettsiden, eller

tilbys til et tilfeldig utvalg av brukerne. Disse metodene bør man absolutt vurdere i forbindelse med uttestingen av nye webskjema. Derimot vil vi advare mot dem i selve datainnsamlingen.

Effektive rekrutteringsstrategier og skjemakombinasjoner

De fleste personskjemaer er frivillige å besvare. Fordi det ikke er tilfeldig hvem som svarer eller ikke, er skjevhet på grunn av frafall et stort kvalitetsproblem i denne typen undersøkelser. Det gjelder særlig i selvadministrerte undersøkelser hvor det ikke følger med en intervjuer som kan overtale de som får skjemaet til å fylle det ut. Det er ikke uvanlig at frafallsprosenten i postale undersøkelser er høyere enn svarprosenten. På den annen side finnes det en solid faglitteratur om hvordan man kan motvirke høyt frafall i slike undersøkelser. Det virker ganske selvsagt at vi bør basere rekrutteringsstrategien i undersøkelser med datastyrte selvutfyllingsskjema på de samme prinsippene som brukes i undersøkelser med selvutfyllingsskjema på papir. Disse prinsippene bygger på sosial bytteteori. Hovedpoengene er å skape en følelse av personlig forpliktelse, å holde på deltakernes oppmerksomhet og å øke det sosiale presset etter hvert som vi kommer lenger ut i datainnsamlingsperioden. Rekrutteringsstrategien som anbefales består av fem henvendelser:

1. *Forhåndsannonsering.* Formålet med en forhåndsannonsering er å forberede de framtidige deltakerne på at de vil motta et skjema og å skape en positiv innstilling til oppgaven. Henvendelsen bør derfor forklare hva som vil skje, hvilke spørsmål skjemaet vil inneholde og hvorfor det er viktig å få svar på disse spørsmålene. Det er også viktig at henvendelsen framstår som så personlig som mulig. Blant annet anbefales det at den undertegnes med en reell underskrift isteden for en upersonlig avsender eller en signatur som åpenbart er masseprodusert. Den mest effektive teknikken for å få mottakerne til å føle seg personlig forpliktet til å svare, er å legge ved en symbolsk belønning for innsatsen allerede i forhåndsannonseringen. Det vanligste er å legge ved en eller annen form for gavekort. De fleste vil føle at dersom de skal beholde belønningen, bør de også svare på skjemaet.
2. *Utsending av spørreskjemaet.* Det er viktig at selve spørreskjemaet når mottakerne så kort tid etter at det er forhåndsannonsert at de ikke har glemt den første henvendelsen, men oppfatter sendingen som en effektiv oppfølging av forhåndsannonseringen.
3. *Kort påminnelse eller takk for innsatsen.* I postale undersøkelser sendes denne påminnelsen vanligvis i form av et postkort. Postkortet går til alle som er trukket ut til å delta i undersøkelsen. Hovedpoenget er egentlig å hindre at skjemaet går i glemmeboken. Derfor er det viktigste at påminnelsen når adressatene på det tidspunktet hvor de som ennå ikke har svart, er i ferd med å glemme det. Selv om dette egentlig er en påminnelse, pleier man å starte med å takke de som har svart for innsatsen, og bare avslutningsvis å minne de som ikke har svart på at fristen ennå ikke har gått ut. På den måten skapes det et inntrykk av at de fleste allerede har svart og at vi regner med at det bare er en ren forglemmelse dersom noen ennå ikke har gjort det.
4. *Personlig purring.* Tidligere har vi understreket hvor viktige opplysningene som samles inn er. I første purring forsøker vi å legge et visst press på de som ennå ikke har svart ved å antyde at de har et personlig ansvar for at undersøkelsen skal bli vellykket. Purringene skal bare gå til de som ikke har svart. Det gir et veldig dårlig inntrykk å purre på personer som faktisk har svart. Det er også vanlig å legge ved et nytt skjema og å tilby alternative rapporteringskanaler i forbindelse med purringen. På den måten passer vi på at de som mottar purringen, men som har mistet skjemaet, likevel har en mulighet for å svare.
5. *Purring via mer forpliktende kanaler.* Poenget med purring nummer to er å legge større sosialt press på de som ikke har svart. Det gjøres imidlertid ikke ved å skjerpe tonen, men ved hjelp av formidlingskanaler som legger større sosialt press på mottakeren. Det vanlige er enten å sende rekommandert post eller å foreta en personlig henvendelse ved hjelp av intervjuere.

Fordi bedriftene som regel er underlagt rapporteringsplikt, er svarprosentene i bedriftsundersøkelser vanligvis svært høy. Derfor betraktes heller ikke frafall som noe stort problem i bedriftsundersøkelser. Men det er, etter vår mening, en forhastet slutning. Oppgaveplikt er åpenbart en effektiv måte å få

mange svar på. Men jussen er på den annen side en mer brutal framgangsmåte enn de sosialpsykologiske overtalesteknikkene som brukes i frivillige undersøkelser. Derfor kan vi trygt regne med at oppgavebyrden oppleves som høyere i undersøkelser som mottakerne er pålagt å delta i, enn i frivillige undersøkelser. Selv om de aller fleste skjemaene blir returnert i bedriftsundersøkelser, kan svarene derfor skjule andre kvalitetsproblemer. Det partielle frafallet er ofte ganske betydelig. Skjemaer som er samlet inn med tvang kan også skjule store måleproblemer fordi det blir viktigere for svarpersonene å svare enn å svare riktig.

Frafallsproblemene dreier seg dessuten ikke bare om å få tilbake skjemaene som er sendt ut, men i aller høyeste grad også om å få skjemaene så raskt tilbake at purrekostnadene ikke blir for store. Det finnes eksempel på at svarprosenten før puring slett ikke er noe særlig bedre i undersøkelser med oppgaveplikt enn i frivillige undersøkelser.

Forhåndsannonseringen bør skje gjennom samme kommunikasjonskanal som skjemaet sendes i. Dersom vi kjenner e-postadressen, bør undersøkelsen derfor annonseres ved hjelp av e-post. I så fall går det også an å smelte sammen forhåndsannonseringen og utsendingen av skjemaet ved hjelp av en lenke i e-posten som automatisk åpner websiden som skjemaet ligger på. Dersom vi ikke har noen e-postadresse, må forhåndsannonseringen selvsagt skje ved hjelp av andre kanaler. Det mest nærliggende er å sende et brev. Men dersom det dreier seg om et lite antall personer, kan det også være aktuelt å bruke telefon.

Skal datainnsamlinger med webskjema være dekkende, må de som regel kombineres med papirskjema eller andre innsamlingsformer for dem som ikke kan eller ikke vil fylle ut skjemaet på Internett. Disse alternative svarkanalene vil normalt være dyrere enn innrapporteringen på nettet. Derfor består utfordringen ikke bare i å få så mange svar som mulig før puring, men også i å få så mange som mulig til å bruke internettkanalen. Disse to ønskene kan til en viss grad være i konflikt med hverandre. Normalt vil det for eksempel være raskere å svare på et papirskjema som man allerede har i hånden, enn å slå på datamaskinen og logge seg inn på Internett. Men på den annen side kan det redusere internettandelen. En alternativ kombinasjon som kan brukes i forhåndsannonseringen, er å tilby de som ikke vil eller kan svare på Internett et grønt nummer hvor oppgavegiverne kan ringe inn svarene sine. Det vil være et alternativ som ikke er fullt så attraktivt som å fylle ut på papir. Etter forhåndsannonseringen bør en derimot sannsynligvis sende et papirskjema til de som en ikke har noen e-post adresse. Senere bør en sannsynligvis også sende med et papirskjema til alle som pures.

Nøkkelen til en kostnadseffektiv rekrutteringsstrategi ligger i å få mest mulig ut av de henvendelsene vi gjør. I starten på undersøkelsen dreier det seg simpelthen om å få så mange svar som mulig, slik at kostnadene med å purre på de som ikke har svart kan reduseres. Men senere i innsamlingsperioden dreier det seg i større og større grad om å få skjema fra svarpersoner som representerer grupper som er underrepresenterte i nettoutvalget. Problemet med frafallet i denne fasen er ikke først og fremst at vi mangler svar, men at vi mangler svar fra personer som ville fortalt enn annen historie enn dem vi allerede har fått. Derfor kan det være dårlig økonomi og fortsette å innhente flere svar av samme type som man allerede har mange av, mens man fortsatt ikke er i stand til å få inn svarene fra de som kunne ha forandret helhetsbildet. Derfor er det viktig å foreta frafallsanalyser underveis i datainnsamlingen, slik at en etter hvert kan skreddersy puringene i forhold til grupper som en har fått få svar fra.

Selv om det er dyrere å bruke intervjuere enn å henvende seg per post, har det ofte vist seg å være en mer effektiv strategi for å oppspore folk som er vanskelig å få tak i og for å overtale motvillige deltakere til å svare. Derfor bør en vurdere å bruke intervjuere i siste fase av datainnsamlingen.

Målinger av svarkvalitet og skjemakvalitet

Målefeil er vanskeligere å avsløre enn de andre feilkildene i spørreskjemaundersøkelser. Tradisjonelt skiller vi gjerne mellom tre måter å avdekke måleproblemer på:

1. Usannsynlige svar eller ulogiske svarmønster er kanskje det sikreste tegnet på at spørsmålene ikke fungerer slik som forutsatt.
2. En høy "vet ikke" prosent eller mange som lar være å svare på enkelte av spørsmålene tyder på at spørsmålene er vanskelige å svare på. De som har svart at de ikke vet eller som ikke har svart i det hele tatt har i hvert fall hatt åpenbare problemer. Det kan også være en indikasjon på at mange av de som har svart kanskje også har hatt problemer.
3. I noen tilfeller har vi også muligheten for å sjekke opplysningene som er gitt i spørreskjemaet mot tilsvarende opplysninger fra andre informasjonskilder, som dermed fungerer som en slags fasit.

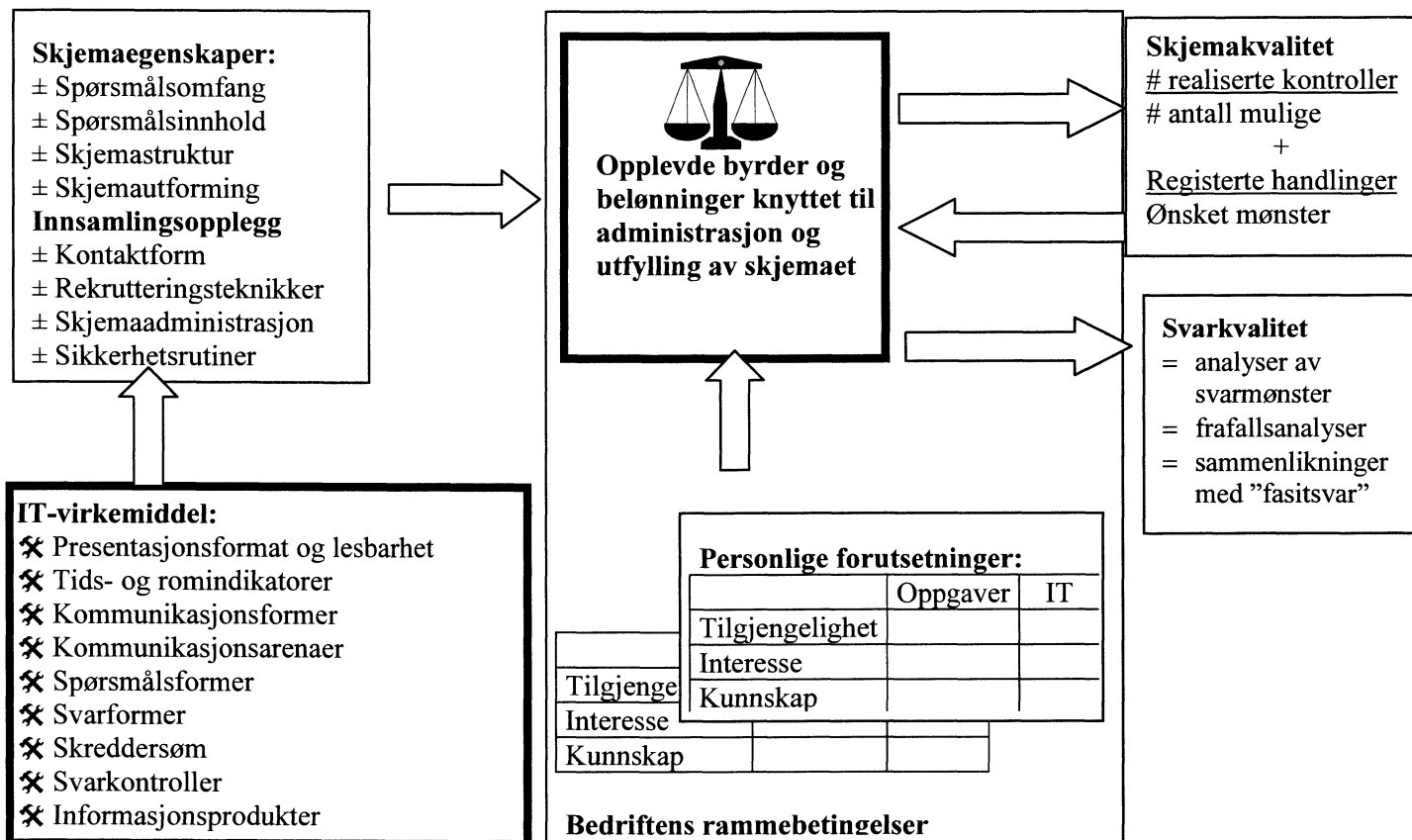
I tradisjonelle, postale undersøkelser foretas kontrollene og opprettingen av feil i ettertid, mens de langt på vei kan foregå under selve utfyllingen av webskjema. Dersom kontrollene avdekker mange feil som må rettes opp, tyder det på at skjemaet har fungert dårlig. Selv om oppgavegivere i webundersøkelser retter opp feilene underveis, slik at sluttresultatet blir bra, er feilmeldinger likevel et tegn på svakheter i spørsmålene. Forholdet mellom antall realiserte og antall mulige feilmeldinger som er lagt inn i skjemaprogrammet kan derfor tolkes som en indikator på spørsmålskvaliteten. Dette forholdstallet kan registreres i bakgrunnen mens svarpersonen fyller ut skjemaet. Det gode spørreskjemaet er det skjemaet som inneholder mange svarkontroller som sjelden aktiviseres.

I forrige kapittel beskrev vi hvordan vi kan bruke dataprogram til å observere svarpersonenes ferd gjennom skjemaet for, på den måten, å studere hvor godt skjermbildene og spørsmålene fungerer. Slike registreringer kan vi selvsagt også foreta under datainnsamlingen. Derimot vil det være helt uoverkommelig å spille av og analysere hvordan hver enkelt svarperson beveger seg fra spørsmål til spørsmål og taster inn svarene. I stedet går det an å la skjemaprogrammet sammenfatte registreringene av hvordan svarpersonen beveger seg gjennom skjemaet til det vi kan kalle *atferdsmål*. Eksempel på slike atferdsmål kan være:

- Spørsmål svarpersonene bruker mistenkelig kort eller mistenkelig lang tid på å fylle ut. Går det mistenkelig fort, kan det være et tegn på slurv. Går det mistenkelig lang tid, kan det være et tegn på at spørsmålene skaper problemer.
- Lengden på avbrudd under utfyllingen. Særlig interessante er kanskje lengden på avbrudd knyttet til spørsmål som vi regner med at svarpersonene må finne svar på ved hjelp å slå opp i regnskap, databaser eller andre informasjonskilder.
- Spørsmål som svarpersonen først har besvart en gang, men senere forandret svaret på.
- Et annet svarmønster enn det spørsmålsnummereringen legger opp til.
- Bruken av hjelpefunksjoner som enten er knyttet til spørsmålene eller til hvordan skjemaprogrammet fungerer.

I likhet med hva som gjelder for svarkontrollene, kan også disse atferdsmålene sammenlignes med det handlingsmønsteret vi ønsker at svarpersonene skal følge. På dette grunnlaget går det å lage et tilsvarende mål på utfyllingskvaliteten som det vi foreslo for spørsmålskvaliteten. Til sammen kan disse to målene brukes til å karakterisere skjemaets kvalitet. I den endelige versjonen av tankemodellen som vi har bygd opp i denne publikasjonen, har vi åpnet og delt opp boksen som vi til nå har kalt svarkvalitet. Der har vi, i tillegg til de tradisjonelle kvalitetsmålene, skilt ut skjemaets kvalitet som er et samlemaal for hvor godt eller dårlig skjemaet fungerer. Det går to piler som peker hver sin veg, mellom brukeropplevelsen og skjemaets kvalitet. Dersom svarpersonene opplever at skjemaet er tungt å fylle ut og vanskelige å administrere, regner vi med at dette kan gi seg utslag i at de blir mer usikre på hvordan de skal bevege seg gjennom skjemaet og kan føre til flere feil i utfyllingen. På den annen side tror vi også at mange feilmeldinger og et handlingsmønster som avviker fra det ønskelige vil bidra til at skjemaet blir enda tyngre å fylle ut. Skjemaets kvalitet er derfor både et resultat av hvor brukervennlig skjemaet er og samtidig en kilde til høy eller lav brukervennlighet.

Figur 8: Informasjonsteknologiske bidrag til å skape en god brukeropplevelse og til å måle kvaliteten i webskjema.



Målinger av brukeropplevelse

Dersom vi skal måle hvordan webskjema og datainnsamlinger på Internett påvirker brukeropplevelsen, og om brukeropplevelsen i sin tur påvirker svarkvaliteten, må vi stille spørsmål til oppgavegiverne om hvordan webskjemaet oppleves. Det er ikke lett å lage gode spørsmål om dette. Blant annet må vi passe på å ikke stille så mange spørsmål om dette at spørsmålene blir en ekstra byrde for svarpersonene. Vi trenger med andre ord noen få, treffsikre spørsmål.

Norge deltar, sammen med Statistiska Centralbyrån i Sverige og Office for National Statistics i Storbritannia, i et internasjonalt samarbeidsprosjekt som skal forsøke å utvikle spørsmål som måler hvordan oppgavegivere i bedrifter opplever skjemaene de skal fylle ut. Prosjektet, som heter Developing Methods for Assessing Perceived Response Burden, skal helst komme fram til en anbefaling i løpet av 2004. Alle de tre landene som samarbeider om dette, har gjennomført fokusgrupper eller intervju med oppgavegivere fra bedrifter for å få bedre innsikt i hvordan de vurderer skjemaene de fyller ut. Det kan synes som om brukeropplevelsen har tre komponenter: Det ene er hvor vanskelig og tidkrevende det er å finne fram opplysningene som det spørres etter. Det andre er hvor brukervennlig eller tungvint oppgavegiverne synes at rapporteringsskjemaet er. Og den tredje komponenten er hvor meningsfullt eller meningsløst de opplever at skjemaarbeidet er. På dette grunnlaget har vi foreslått fire nøkkelspørsmål om brukeropplevelsen. Nøkkelspørsmålene er disse:

1. Synes du det var raskt eller tidkrevende å finne fram nødvendig informasjon før skjemaet kunne fylles ut?
2. Synes du det var lett eller tungt å fylle ut spørreskjemaet?
3. Mener du at statistikken som lages på grunnlag av dette skjemaet er til stor eller liten nytte for bedriften?
4. Tror du at statistikken som lages på grunnlag av dette skjemaet er til stor eller liten samfunnsnytte?

Alle fire spørsmålene har svarskalaer med to alternativer på den negative siden og to alternativer på den positive siden av et nøytralt svaralternativ som danner midtpunktet på svarskalaen (se vedlegg 1). I tillegg er det et svaralternativ for de som ikke vet om statistikken er nyttig for bedriften eller samfunnet. Det alternativet finnes derimot ikke på svarskalaene i de to første spørsmålene. De dreier seg om konkrete opplevelser som vi må regne med at oppgavegiverne kan karakterisere på en eller annen måte. En av fordelene med å bruke samme svarskala i alle spørsmålene, er at det da er ganske lett å sammenfatte resultatene i en felles indeks. Spørsmålene er laget for bedriftsundersøkelser, men spørsmål 1, 2 og 4 burde også kunne stilles til oppgavegivere i personundersøkelser.

I vedlegg 1 er disse fire nøkkelspørsmålene satt inn i en lenger spørresekvens om brukererfaringer. Sekvensen inneholder blant annet tilleggsspørsmål om hvor lang tid det faktisk tok å finne fram opplysninger og fylle ut skjemaet, og om hva som eventuelt var tidkrevende eller som gjorde skjemaet tungt å besvare. Dessuten er det lagt til tre spørsmål om tilgangen til Internett, interessen for å bruke Internett og kunnskapen om forskjellige internett-tilbud. De fire nøkkelspørsmålene er ment å ta temperaturen på hvordan skjemaene fungerer. Den utvidede versjonen samler i tillegg inn opplysninger som gjør det mulig å analysere møtet mellom webskjemaet og oppgavegiverens forutsetninger for å bruke webløsningen.

Skal man gjennomføre en mer generell analyse av sammenhengene mellom innsamlingsopplegget, oppgavegiverens forutsetninger og svarkvaliteten, er det selvsagt nødvendig å innhente flere opplysninger enn dette. Men mange av dem kan hentes fra andre kilder enn oppgavegiverne. Innsamlingsopplegget kan for eksempel analyseres ved hjelp av ekspertevalueringer. Bakgrunnsopplysninger om bedriften og oppgavegiverne kan i høy grad hentes fra utvalgsregistrene. Og svarkvaliteten kan analyseres ved hjelp av statistiske analysemetoder. Modellen som vi har utviklet i løpet av denne publikasjonen legger grunnlaget for et helt forskningsprogram om hvordan webskjema og andre former for skjema basert datainnsamling fungerer.

Den versjonen av spørresekvensen som er gjengitt i vedlegget, er laget for oppgavegivere som bruker webskjema. Men spørsmålene om Internett kan med fordel også stilles til oppgavegivere som svarer på papir. Internettspørsmålene er hentet fra en oppfølgingsundersøkelse som ble gjennomført etter Folke- og boligtellingsen i 2001. Både personer som hadde svart på Internett og papir ble kontaktet i oppfølgingsundersøkelsen. Resultatene viste at det først og fremst var personer som på forhånd hadde erfaringer med flere typer internett-tilbud som også valgte tilbudet om å svare på Internett i Folke- og boligtellingsen.

Det er ikke nødvendig å stille spørsmål om brukererfaringer til alle oppgavegiverne i en datainnsamling for å få et inntrykk av om skjemaet og innsamlingsopplegget fungerer godt eller dårlig. Et godt alternativ er å trekke et sannsynlighetsutvalg. Dersom spørsmålene om brukeropplevelser stilles til oppgavegivere i bedrifter er det imidlertid viktig å passe på at både oppgavegivere som svarer på det aktuelle skjemaet for første gang og oppgavegivere som har besvart samme skjema tidligere, er representert i utvalget. Resultater fra fokusgruppene og intervjuene som vi har gjennomført i det omtalte samarbeidsprosjektet, tyder på at oppgavegivere som svarer på samme skjema flere ganger ganske snart finner fram til teknikker som forenkler skjemaarbeidet. Derfor vil sannsynligvis svarene fra nye oppgavegivere gi det riktigste bildet av hvor brukervennlig skjemaet og innsamlingsopplegget er.

Mye tyder også på at det er viktig å passe på at både store, mellomstore og små bedrifter er representert i målinger av brukeropplevelse. Store firma har vanligvis mange tall å rapportere. På den annen side har de også mange som kan utføre jobben, og ofte har de profesjonelle oppgavegivere. I de minste firmaene er situasjonen den motsatte. Der er det få som kan fylle ut skjemaene og vanligvis ingen som har dette som en fast oppgave. På den annen side vil små firma ofte bare ha noen få, enkle opplysninger å rapportere om. Derfor kan det hende at det er oppgavegiverne i de mellomstore bedriftene som opplever de tyngste byrdene. Der kan det være en kombinasjon av mange rapporteringsplikter og få, profesjonelle oppgavegivere.

Litteratur om kvalitetsmålinger

Dillman, D. (2000): *Mail and Internet Surveys. The Tailored Design Method*. New York, Wiley

Denne boken, som vi også viste til i kapittel 4, inneholder den beste beskrivelsen av hvordan datainnsamlinger, både med papirskjema og webskjema, bør gjennomføres.

Den mest omfattende diskusjonen omkring forholdet mellom kvalitet og kostnader i spørreskjemaundersøkelser finner du i...

Groves, R. M. (1989): *Survey Errors and Survey Costs*. NY: Wiley

I 1995 ble det også arrangert en internasjonal konferanse om kvalitetsspørsmål i spørreskjemaundersøkelser i Bristol. Artikler fra konferansen er samlet i...

I Lyberg, L. et al. (red): *Survey Measurement and Process Quality*. New York: Wiley, 1997.

Flere statistiske byråer har laget retningslinjer for hvordan skjemabaserte datainnsamlinger bør planlegges og gjennomføres. Den mest kjente er...

Statistics Canada (1998): *Quality Guidelines*. Ottawa: Statistics Canada, Methodology Branch

Denne kan også lastes direkte ned fra det canadiske statistikkbyråets nettsider.

Det vi her har kalt atferdsdata, kalles gjerne paradata i den internasjonale faglitteraturen. En mer utfyllende framstilling om temaet finnes i ...

Scheuren, F (2000): *Macro and Micro Paradata for Survey Assessment*. Denne artikkelen kan du laste ned fra Internett fra adressen <http://www.unece.org/stats/documents/2000/11/metis/crp.10.e.pdf>

Kvalitetsmålingene som det ble referert til fra Folke- og bolig tellingen er omtalt i...

Haraldsen, G. et al (2002): *Mode Effects in a Mail plus Internet designed Census*. The International Conference on Improving Surveys, Copenhagen.

Vedlegg 1: Utkast til spørsmål om brukeropplevelser i tilknytning til webskjema

1. Synes du det var raskt eller tidkrevende å finne fram nødvendig informasjon før skjemaet kunne fylles ut?

- Svært raskt → 3
- Ganske raskt → 3
- Verken raskt eller tidkrevende → 3
- Ganske tidkrevende → 2
- Svært tidkrevende → 2

2. Hva var de viktigste årsakene til at det var tidkrevende?

Her kan du sette flere kryss

- Måtte samle informasjon fra forskjellige kilder
- Måtte ha hjelp til å finne fram nødvendig informasjon
- Måtte vente på informasjon som forelå på ulike tidspunkt
- Annet, vennligst spesifiser

3. Omtrent hvor lang tid brukte du på å finne fram nødvendig informasjon før dette skjemaet kunne fylles ut?

Antall timer: Antall minutter:

Brukte ikke tid til dette i det hele tatt

4. Synes du det var lett eller tungt å fylle ut spørreskjemaet?

- Svært lett → 6
- Ganske lett → 6
- Verken lett eller tungt → 6
- Ganske tungt → 5
- Svært tungt → 5

5. Hvilke forhold bidro til å gjøre skjemaet tungt å fylle ut?

Her kan du sette flere kryss

- Mange spørsmål
- Uryddige oppsett som gjorde skjemaet tungt å lese
- Vanskeligheter med å finne ut hvordan Internett versjonen av skjemaet fungerte
- Funksjoner i Internett versjonen som ikke fungerte som de skulle
- Uklare begreper og begrepsforklaringer
- Vanskelige eller tidkrevende beregninger i tilknytning til spørsmål
- Problemer med at informasjon bedriften har ikke passet i forhold til hva det ble spurt om
- Vanskeligheter med å avgjøre hvilket svaralternativ eller svar som var det rette
- Annet, vennligst spesifiser

6. Omtrent hvor lang tid brukte du på selve skjemautfyllingen?

Antall timer: Antall minutter:

7. Er det første gang du fyller ut dette skjemaet eller har du fylt ut samme skjema tidligere?

- Første gang jeg fyller ut dette skjemaet
- Har fylt ut samme skjema tidligere

8. Hvor mange personer, inklusive deg selv, var involvert i å svare på denne undersøkelsen?

Antall personer

9. Mener du av statistikken som lages på grunnlag av dette skjemaet er til stor eller liten nytte for bedriften?

- Svært stor nytte
- Ganske stor nytte
- Verken stor eller liten nytte
- Ganske liten nytte
- Svært liten nytte
- Vet ikke

10. Tror du at statistikken som lages på grunnlag av dette skjemaet er til stor eller liten samfunnsnytte?

- Svært stor nytte
- Ganske stor nytte
- Verken stor eller liten nytte
- Ganske liten nytte
- Svært liten nytte
- Vet ikke

11. Hva slags Internett-tilknytning har du hjemme; tilknytning ved hjelp av telefonmodem, ISDN eller bredbånd?

- Telefonmodem
- ISDN
- Bredbånd
- Annen, spesifiser: _____
- Vet ikke

12. Omtrent hvor mange ganger har du benyttet Internett på jobben i løpet av de siste sju arbeidsdagene dine? Du skal ikke regne med Internettbruk i dag.

- Ingen ganger

Antall ganger: _____

13.

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Har du erfaring med å bruke søkemotorer på Internett? | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du erfaring med å bruke elektronisk post | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du erfaring ... | | |
| ... med å bruke nettbank eller lignende kundetjenester | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| ... med å bestille billetter til kulturarrangement, reiser eller lignende | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| ... med å kjøpe varer på Internett | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du erfaring med | | |
| ... å laste ned musikk, bilder eller filmer fra Internett | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| ... å laste ned dataprogram fra nettet | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du deltatt i diskusjonsgrupper på Internett | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du deltatt i praterom eller "chatting" som det heter på engelsk | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |
| Har du erfaring med å lage din egen nettside eller med å lage andre tilbud på Internett? | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei |

De sist utgitte publikasjonene i serien Statistisk sentralbyrås håndbøker

- 45 Håndbok i datasikkerhet og fysisk sikring. Revidert utgave, november 1998. 1998. 83s.
- 46 Telefonkatalog. 1998. 89s.
- 47 EØS-avtalen. Det statistiske samarbeid og konsekvenser for Statistisk sentralbyrås statistikkproduksjon. 1994. 55s.
- 48 Håndbok i tilsettingsaker. 1994. 32s.
- 49 Oppgaveplikt og tvangsmulkt. 1995. 55s.
- 50 Emneinndeling 1995. 1995. 43s.
- 51 Intervju: EDB-arbeidsbok. 1995.
- 52 Intervju: EDB-oppslagsbok. 1995.
- 53 Intervju: Opplæring og administrasjon. 1995.
- 54 Internkontroll: Revidert utgave 1997. 25s.
- 55 Nordisk statistikk på CD-ROM: Veiledning. 20s.
- 56 PC-Axis versjon 2.2: Brukerhåndbok. 69s.
- 57 Produktregister versjon 4.0: Brukerveiledning. 49s.
- 58 Håndbok i prosjektstyring. 20s.
- 59 Personalreglement for Statistisk sentralbyrå. 22s.
- 60 Produktnummerkatalog pr. 28.02.1996. 55s.
- 61 Innkjøpshåndbok. 1996.
- 62 Timeplan versjon 3.0: Brukerveiledning. 16s.
- 63 Håndbok i EDB-metode. 52s.
- 64 Publiseringshåndbok: Regler og retningslinjer for publisering i Statistisk sentralbyrå. 93s.
- 65 Håndbok i utvikling av statistikkssystemer: Med vekt på IT-metode. 52s.
- 66 Håndbok i datarevisjon. 48s.
- 67 Arkivnøkkel for Statistisk sentralbyrå. 76s.
- 68 Rapporteringshåndbok for KOSTRA-regnskap 1999: Oppslagshefte til hjelp ved filuttrekk for KOSTRA-rapportering. 52s.
- 69 Yrkeskatalog for innrapportering av yrke til arbeidstakerregisteret. 86s.
- 70 Håndbok for KOSTRA-rapportering 2000. Oppslagshefte til hjelp ved filuttrekk for KOSTRA-rapportering, regnskap. Revidert utgave oktober 2002. 73s.
- 71 Håndbok i SAS. Del 2: Oppslag. 243s.
- 72 Yrkeskatalog pr. november 2002. Korrigert utgave. 170s.
- 73 Håndbok i SAS. Del 1: Innføring. 65s.
- 74 Håndbok i datalagring på Unix i Statistisk sentralbyrå. 4. utgave. 73s.
- 75 The EFTA/EU Statistical Co-operation outside and within the EEA Framework - Legal Basis, Practical Experiences and Guidelines. 55s.
- 76 Intervju: Intervjupermen.
- 77 Intervju: Arbeidsbok.
- 78 Håndbok i rapportering av regnskapsdata for helseforetak og regionale helseforetak 2002. Oppslagshefte til hjelp ved filuttrekk. 43s.

B Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
N-2225 Kongsvinger

Statistisk sentralbyrå

Oslo:
Postboks 8131 Dep.
0033 Oslo

Telefon: 21 09 00 00
Telefaks: 21 09 49 73

Kongsvinger:
2225 Kongsvinger

Telefon: 62 88 50 00
Telefaks: 62 88 50 30

E-post: ssb@ssb.no
www.ssb.no



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway