

NÄR MORMORS RESA BLIR DIGITAL

Kognitiva aspekter på äldres interaktion med pappersbaserad respektive digital kollektivtrafikinformation - ett situerat perspektiv

NOW GRANDMA'S GONE DIGITAL

Cognitive aspects of older people's interaction with paper based and digital public transport information – a situated perspective

Examensarbete inom huvudområdet Kognitionsvetenskap

Grundnivå 30 Högskolepoäng
Vårterminen 2014

Eva-Maria Ternblad

Handledare: Jana Rambusch
Examinator: Anna-Sofia Alklind Taylor

Förord

Detta examensarbete skulle inte kunnat ha genomförts utan de deltagande pensionärernas engagemang, nyfikenhet och generositet. Tack alla ni alerta och intressanta människor som öppnade upp era hem för mig och delade med er av er vardag! Likaså hade inget blivit skrivet om inte mina handledare, Karolina Isaksson från VTI och Jana Rambusch från Högskolan i Skövde, hade pushat mig, uppmuntrat mig och kommit med kreativa förslag och tips. Tack också Anna-Sofia Alklind-Taylor för värdefulla kommentarer och synpunkter kring min examination, och ett stort tack till alla ni lärare, forskare, tjänstemän och andra som svarat på mina frågor och visat intresse för mitt arbete. Och sist, men inte minst, tack Anders! Min kloka, förstående och tålmodiga äkta man som aldrig tvivlat på min förmåga att ro studien i land.

Sammanfattning

Samhällets digitalisering innebär stora möjligheter till spridning och återbruk av information samtidigt som digitala klyftor skapas. Bland de medborgare som inte till fullo anammat den nya tekniken återfinns en stor grupp äldre, något som påverkar dessa individers möjligheter till en hög livskvalité i form av delaktighet, oberoende och god rörlighet. En aspekt i detta sammanhang är äldres möjligheter att åka kollektivt och på egen hand planera och genomföra resor, något som förutsätter en god tillgång till och förståelse av kollektivtrafikinformation. Föreliggande examensarbete avser här att belysa kognitiva effekter av det skifte i interaktionsmiljön som sker när kollektivtrafikens tids- och linjeinformation digitaliseras. Studien baserar sig på en situerad ansats till människans kognition, ett teoretiskt perspektiv som innebär att tänkandet baserar sig på multimodala konceptuella erfarenheter. De fynd som studien resulterar i pekar på att digitaliserade tjänster kan erbjuda viss problemlösande avlastning, men att dessa samtidigt belastar det episodiska minnet och har emotionell påverkan.

Nyckelord: Situerad kognition, episodiskt minne, kollektivtrafikinformation, digitalisering, reseplanerare, tidtabell.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Allt mer information och tjänster har idag blivit digitala. Inte bara dagstidningar, telefonkataloger och banktjänster läggs ut på internet, utan även sådant som berör resor av olika slag, som exempelvis information om kollektivtrafikens buss- och tågtider. För många äldre innebär denna digitalisering en stor omställning, inte minst genom sin inverkan på deras vardag och deras oberoende och rörlighet i samhället. Detta examensarbete har därför som mål att utreda hur äldre tar till sig och använder såväl digital som analog information vid resor med kollektivtrafik och hur detta påverkar deras planering och genomförande av dessa resor.

Att skapa digitala tjänster betyder inte bara att hjälpmedlen förändras, såsom att ett pappershäfte med tidtabeller byts ut till en internethemsida, utan även att informationen skiftar form och förmedlas på ett annorlunda sätt. Genom teknologins utveckling har det därmed blivit lätt att genomsöka stora informationsmängder och skapa intelligenta system, som till exempel digitala reseplanerare, samtidigt som tekniken ställer nya krav på användarna. Dessa måste nu både förstå och komma ihåg vilka ikoner och symboler som ska klickas på för att komma till en viss plats, men också acceptera att de inte längre har möjlighet att överblicka hela informationsmängden. Att navigera i den nya digitala miljön kan vara svårt för äldre personer, inte bara för att många av dem saknar datorvana och inte har växt upp med den digitala tekniken, utan också för att både kroppen och hjärnan förändras under åldrandet och skapar andra förutsättningar för digital användning.

Ytterligare faktorer som påverkar såväl äldres som yngres förståelse av olika typer av information är den kroppsliga kontakten och hanteringen med själva hjälpmedlet som sådant. Det finns idag mycket forskning som pekar på att människans förmåga till olika typer av tankearbete (såsom att lösa problem eller att komma ihåg olika saker) är starkt förknippat med hela kroppens fysiologi och det samspel som hela tiden pågår mellan människan och hennes omgivning. Det kan därmed vara lättare att minnas bankomat-koden om knapp-satsen finns tillgänglig, och genom att sortera och gruppera saker (såsom pengar vid betalningen av en krognota) förenklas tänkandet. Den grundläggande hypotesen i den här studien är därför att olika hjälpmedel, liksom olika typer av information, leder till olika användningsmönster, vilka i sin tur påverkar vår tankeförmåga och därmed våra möjligheter till att tolka och begripa vår omvärld.

För att utreda de eventuella skillnader som finns mellan äldres användande av såväl digital som pappersbaserad information för buss- och tågtider har ett antal äldre vana kollektivtrafikresenärer intervjuats, men också observerats när de planerat resor med datorns hjälp. Likaså har författaren själv både planerat och genomfört bussresor med hjälp av såväl reseplanerare som tidtabeller, och resenärer har även observerats i fält. Sammantaget drar studien slutsatsen att äldre resenärer både kan förstå och använda datoriserade hjälpmedel, men att denna användning är betydligt mer begränsad än vad som behövs för att kunna ersätta de tidtabeller och annan information som idag digitaliserats. Det finns därmed ett behov av att skapa alternativa informationsformer (såsom print-on-demand-tjänster och liknande) men också att systemen utformas med äldre som användargrupp i åtanke. Det senare skulle inte bara leda till ett bättre informationssamhälle för äldre, utan även till fler lättanvända system i allmänhet.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Rapportstruktur	2
2	Bakgrund	3
2.1	När samhället blir digitalt	3
2.1.1	Sveriges digitala mål	3
2.1.2	Digitala klyftor	4
2.1.3	Digitalisering av samhällsfunktioner och information – några exempel	5
2.2	Jämförelser mellan pappersbaserad och digital information	6
2.2.1	Datorisering av arbetsrelaterade informationssystem	6
2.2.2	Att läsa, förstå och interagera med digital text	7
2.2.3	Informationsmottagarens roll i traditionella respektive nya digitala medier	8
2.3	Äldre och åldrande	8
2.3.1	Kognitiva förmågor hos den åldrande människan	8
2.3.2	Äldres användning av traditionella och nya digitala medier	10
2.3.3	Äldre som kollektivtrafikresenärer	12
2.4	Kognitionsvetenskaplig teori	14
3	Problemområde	16
4	Metod	17
4.1	Teoretiskt ramverk	17
4.1.1	Situerad och distribuerad kognition	17
4.1.2	Naturalism och kognitiv etnografi	18
4.1.3	Analytisk Induktion	18
4.2	Studiens design	19
4.2.1	Metodval	19
4.2.2	Arbetsprocess	20
4.3	Genomförande djupintervjuer	21
4.3.1	Rekrytering av informanter	21
4.3.2	Intervjumetodik	22
4.3.3	Praktiskt förfaringsätt och dokumentation vid intervjutillfällena	23
4.4	Informell inspektion av digitala och pappersbaserade informationssystem	24
4.5	Genomförande observation	24
5	Analys	25
5.1	Tematisk induktiv analys	25
5.2	Triangulering	25
6	Resultat	27
6.1	Beskrivning informanter	27
6.1.1	Margareta	28
6.1.2	Berit	28
6.1.3	Iris	28
6.1.4	Gustav	29
6.1.5	Kerstin	29
6.1.6	Elisabeth	29

6.1.7	Sylvia	30
6.1.8	Ingegerd.....	30
6.2	Beskrivning av historisk och existerande tids- och linjeinformation inom lokal och regional kollektivtrafik.....	30
6.2.1	Pappersbaserad information.....	30
6.2.2	Digitala informationssystem.....	34
6.2.3	Semi-digital information.....	34
6.3	Interaktiva och kognitiva aspekter vid användning av olika medier.....	35
6.3.1	Upplevd tillgänglighet	36
6.3.2	Behov och användning av övergripande och överblickbar information	39
6.3.3	Informationens emotionella inverkan - trygghet och kontroll.....	41
6.3.4	Informationen som kollektiv och distribuerad mellan resenärer.....	44
6.3.5	Olika mediers förmåga till kognitivt stöd i beslutsprocessen.	46
7	Slutsats	50
7.1	Ett skifte i interaktionsmiljön från analog/mobil till digital/stationär	50
7.2	Ett situerat perspektiv på interaktionens inverkan på resenärens upplevelse av och kunskap om kollektivtrafiksystemet	53
7.3	Förbättringsförslag.....	54
8	Diskussion	55
8.1	Reflektioner kring studiens genomförande och metod	55
8.2	Reflektioner kring digital delaktighet och kognitiva effekter för en åldrande befolkning.....	56
	Referenser.....	57

Bilaga 1 Mejl till åtta kommuner i södra Sverige

Bilaga 2 Semistrukturerade intervjuer - intervjuguide

Bilaga 3 Horisontell tematisk och induktiv analys, intervju 1-4

1 Inledning

Allt mer information som riktar sig till allmänheten digitaliseras, en realitet som inte bara drivs på av företag eller teknikutvecklingen i sig utan även stöttas från politiskt håll. Sveriges Digitala Agenda (Näringsdepartementet, 2011), redovisar här en stark ambition att ta tillvara informations- och kommunikationsteknologins möjligheter ur ett demokratiskt och samhällsekonomiskt perspektiv, något som även inbegriper utbildningsinsatser och åtgärder för att inkludera alla medborgare.

Samtidigt som denna digitalisering och modernisering av samhället sker, minskar den informationsmängd som medieras via traditionella tryckta medier (såsom broschyrer, tidningar, kataloger, tidtabeller mm). Det blir också allt svårare att uträtta olika vardagliga ärenden eller söka efter information utan användande av olika datorbaserade system (såsom internet). Anledningarna detta är flera, och ofta nämns aspekter som tillgänglighet, aktualitet, kostnader och miljöhänsyn som argument i processen. Ytterligare ett argument är att de samhällsinvånare som efterfrågar pappersbaserad information är försumbart få, och att dessa inom en snar framtid kommer att ersättas av nya, mer digitala, generationer. Något som talar emot detta resonemang är att befolkningen blir allt äldre, och att äldres hälsa också förbättras. Samtidigt utgör personer över 65 år den kategori människor som inte bara är minst digitaliserade, utan också är minst intresserade av internet och tillgången till digital information i allmänhet (Findahl, 2011, Findahl 2013b). Att säkerställa informationstillgången för denna samhällsgrupp, såväl genom användbara system som genom alternativa informationskanaler, är således viktigt, inte minst ur ett demokratiskt perspektiv.

Ett aktuellt fall av digitalisering där det traditionella informationssystemet är på väg att fasas ut är den successiva utfasningen av papperstidtabeller inom kollektivtrafiken. Dessa har avskaffats på vissa håll, till exempel inom Östgötatrafiken (Maasing, 2012), och i många kommuner delas heller inte samlade tidtabeller längre ut till kommuninvånarna, något som förr praktiserades i merparten av landet (Nielsen, 2013b). Samtidigt finns ett politiskt beslut att öka tillgängligheten till kollektiva färdmedel bland de grupper i samhället som är äldre eller har olika typer av funktionsnedsättningar. I detta sammanhang presenteras ett perspektiv på resan som en helhet bestående av många delar, där även planeringsfasen anses betydelsefull för resenärernas mobilitet.

Syftet med föreliggande studie är att utreda och jämföra äldres användning av digital och pappersbaserad tids- och linjeinformation inom kollektivtrafiken, och att härigenom få förståelse för de kognitiva effekter som kan uppstå när den här typen av information digitaliseras. Studien grundar sig i en situerad ansats på människans kognition, vilket innebär att människans förmåga att ta till sig information och att bearbeta och lösa problem inte endast handlar om ett abstrakt input-output-förfarande inom hjärnans väggar, utan är en process som är starkt beroende av sin kontext och som också innefattar motoriska och känslomässiga faktorer (se t ex Barsalou, 2009) sociokulturella erfarenheter (Rogoff, 2003). Studien har också som utgångspunkt att individers förmåga att använda sig av digitala medier inte endast grundar sig på analytisk kapacitet eller semantisk förståelse utan har en stark koppling till kontextspecifika multimodala minnen och erfarenheter.

Projektet är ett examensarbete inom det Kognitionsvetenskapliga programmet på Högskolan i Skövde och har bedrivits i samarbete med Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) och Skånetrafiken under våren 2014.

1.1 Rapportstruktur

Rapporten har strukturerats enligt följande:

Kapitel 2 utgörs av ett bakgrundskapitel som beskriver samhällsutvecklingen med avseende på digitalisering av information och funktioner som riktar sig till en bred allmänhet. I detta kapitel presenteras också forskning som behandlar interaktiva skillnader mellan digitala och pappersbaserade medier och eventuella kognitiva effekter som kan härledas till mediernas fysiska attribut. Även aspekter på äldres användning av digital teknik behandlas, liksom trender och statistik över hur äldre rör sig i kollektivtrafiksystemet och hur åldrandet påverkar hjärnans kapacitet och strukturer. Som avslutning presenteras mycket kort den situerade och distribuerade ansatsen till människans kognition.

Kapitel 3 sammanfattar studiens aktuella problemområde, de avgränsningar som gjorts och den frågeställning som studien avser att besvara.

I kapitel 4 presenteras och motiveras valda teoretiska ansatser, men också utvalda metoder och datainsamlingstekniker. Här redovisas även arbetsprocessens olika steg, hur dessa genomförts och vilka förutsättningar som varit gällande under studiens utförande.

Kapitel 5 redovisar hur insamlat material analyserats genom triangulering och tematisk induktiv analys.

Resultatet av analysen presenteras sedan i kapitel 6, där fem huvudteman preciserats med avseende på interaktiva och kognitiva aspekter. Kapitlet innehåller även en beskrivning av de informanter som deltagit och en presentation av den tids- och linjeinformation som finns och har funnits inom lokal och regional kollektivtrafik.

I kapitel 7 sammanfattas resultatet till ett par koncisa slutsatser kring kognitiva effekter av digitaliseringen av information inom kollektivtrafiken. Här presenteras också förslag till såväl digitala som pappersorienterade åtgärder för att underlätta informationsanvändningen för äldre kollektivtrafikresenärer.

Rapporten avslutas med kapitel 8 där en diskussion förs kring studiens genomförande men också om äldres möjligheter till digital delaktighet.

2 Bakgrund

Äldres interaktion med digital respektive pappersbaserad kollektivtrafikinformation är ett ämne som spänner över olika vetenskapliga områden och som berör flera aktuella samhällsfenomen. Även om utgångspunkten för den här studien är att betrakta interaktionen ur ett kognitivt perspektiv berörs ämnen som gerontologi (äldreforskning), informationsvetenskap och trafikteknik. För att placera arbetet i ett samhällsvetenskapligt sammanhang redovisas här nedan olika aspekter på åldrandet (såsom kognitiva förändringar, äldres medievanor och äldres kollektivtrafikresor), samt existerande forskning om skillnader mellan att interagera med digital respektive pappersbaserad information. För att belysa ämnets aktualitet presenteras också den digitala samhällsomvandling som för närvarande håller på att ske, där det finns en stark politisk vilja och optimism kring informations- och kommunikationsteknologins möjligheter till demokratisering samtidigt som digitala klyftor uppstår och befolkningen blir allt äldre.

2.1 När samhället blir digitalt

Vi lever i ett informationssamhälle. Aldrig tidigare har det producerats så mycket information som nu, och aldrig tidigare har denna varit tillgänglig för så många. Samtidigt som internet och digital teknik möjliggör åtkomst till både kunskap och tjänster på ett revolutionerande sätt innebär den nya teknologin att samhället håller på att förändras, vilket sker både snabbt och märkbart. För många människor innebär digitaliseringen stora möjligheter till effektivisering och kunskapsinhämtning medan andra upplever det som att samhället avhumaniseras och att de (som etablerat analoga vanor och inte anammat den nya tekniken) blir allt mer begränsade (Digidel, 2013; Findahl, 2013b).

2.1.1 Sveriges digitala mål

Att digitalisera information och göra den tillgänglig via internet är politiskt eftersträvansvärt och i linje med de riktlinjer Sveriges regering satt upp för samhällets utnyttjande av informations- och kommunikationsteknologi (IKT). Regeringen har genom *Sveriges Digitala Agenda* satt upp höga mål för hur digitala informationstjänster ska kunna utnyttjas bland såväl privata som offentliga aktörer för människans bästa (Näringsdepartementet, 2011). Den digitala agendan nämner här en rad olika områden där digitala tjänster kan förbättra livsvillkoren för ett stort antal människor men också områden som behöver förbättras för att hela samhället i framtiden ska kunna utnyttja IKT optimalt. Inte minst gäller detta barns rätt till utbildning inom datorområdet och olika kunskapsatsningar för att öka användandet och förståelsen av internet inom lågutbildade och marginaliserade grupper.

Varför då digitalisera? Vilka fördelar har det digitala samhället och vad hoppas man uppnå genom den nya tekniken? I detta sammanhang är det viktigt att komma ihåg digitaliseringens många olika perspektiv och användargrupper. Det finns t ex, enligt prognostiserande studier i Sverige och övriga Europa, samhällsekonomiska vinster i att effektivisera administrationen inom offentlig förvaltning, inte minst genom att ersätta blanketter och telefonsamtal mellan olika aktörer med datorbaserade system där informationen kan delas och återvinnas (Digidel, 2013). När det gäller möjligheterna med att tillgängliggöra information via digitala medier finns demokratiska aspekter som syftar till en större transparens och öppenhet mellan myndigheter, politiker och medborgare. Tekniken skapar också nya förutsättningar för medborgardialog och medborgarsamverkan, inte minst via olika typer av forum och sociala medier (Näringsdepartementet, 2011). Ytterligare aspekter berör fördelarna med att kunna sprida hälsofrämjande information till samhällsinvånarna och på så sätt minska vård- och omsorgskostnader (Digidel, 2013).

Genom att kommunicera på elektronisk väg är hoppas man inte bara reducera pappersanvändningen (och på så sätt få miljövinster) utan även minska personal- och transportkostnader. Enligt en brittisk studie kan den genomsnittliga kostnaden sjunka med 115 kr per invånare om en myndighet övergår från att kommunicera med medborgarna brevlades till att ha en internetbaserad tjänst. Motsvarande besparing uppskattas till 32 kr om övergången sker från telefon till internet (Digidel, 2013). En ökad digitalisering av samhällstjänster förväntas således ge kännbara samhällsekonomiska vinster. Det digitala formatet gör också informationen lätt att uppdatera, utan direkta merkostnader för tryck och distribution när materialet skall aktualiseras.

För att nå upp till regeringens mål krävs att de digitala medierna används och behärskas av majoriteten av samhällets invånare. Detta förutsätter att systemen görs användbara och tillgängliga för alla medborgare, något som bland annat lyfts fram av Myndigheten för handikappolitisk samordning (von Axelsson, 2014). Ytterligare förutsättningar är att dator- och internetkunskaper höjs hos de grupper som idag inte är uppkopplade men också att oinvidga medborgare får en större förändringsbenägenhet och ser vinsterna med internet (Digidel, 2013). Detta hoppas man från politiskt håll uppnå genom massiva folkbildningskampanjer och breda kunskapssatsningar, vilket ska leda till att fler inkluderas i det digitala samhället (Näringsdepartementet, 2011). En kampanj som bedrivits och som fallit väl ut i detta avseende är *Digidel 2013*, ett folkbildande nätverk bestående av representanter från olika lärcentra, bibliotek och studieförbund, som mellan 2010 och 2013 bedrivit utbildande insatser inom området (Digidel, 2013). Mellan dessa år ökade internetanvändningen i landet med uppemot 500 000 personer samtidigt som den digitala kunskapen höjdes bland samhällsmedborgarna (Findahl, 2013b).

Samtidigt som andelen datoriserade samhällsinvånare ökar existerar det idag fortfarande över en miljon svenskar som varken kan eller vill använda internet (Findahl, 2013b). Den höga demokratiska ambitionen som finns från politiskt håll om transparens och informationsspridning *till alla* måste därmed säkerställa att även denna grupp nås av tillförlitlig och relevant information.

2.1.2 Digitala klyftor

Införandet av ny teknik i samhället skapar som regel klyftor av olika slag, inte minst mellan yngre och förändringsbenägna individer och äldre, mer konservativa personer (Findahl, 2011). Olika ekonomiska faktorer, utbildningsnivå och tillgången till den nya tekniken (t ex via arbete eller skola) har också betydelse. Över tid överbryggs klyftan successivt då tekniken blir mer tillgänglig och kostnaderna för privatpersoner minskar. Historiskt sett har t ex införandet av telefon, radio och tv spridit sig även till äldre medborgare, även om spridningstakten har varierat (Findahl, 2011).

När det gäller spridningshastigheten för datorer har denna gått förhållandevis långsamt, inte minst bland äldre. Internet har dock bidragit till en ökad datoranvändning och internetanvändningen har också ökat dramatiskt mellan 1995 (då internet infördes) och 2005 (från 2 % till 72 %). De senaste åren har dock kurvan planat ut och i dagsläget har knappt 90 % av invånarna tillgång till internet, en siffra som endast ökat med några enstaka procent de senaste åren (Findahl, 2013b). Den klyfta som i dagsläget existerar mellan de som använder och de som inte använder internet är således förhållandevis konstant och kommer troligtvis att vara svår att överbrygga inom den närmaste framtiden. Det finns dock ytterligare ett teknikgap som är betydligt mer omfattande; det mellan de mobila internetanvändarna (som kopplar upp sig mot nätet via mobiltelefoner och surfplattor) och de som inte är mobilt uppkopplade (Findahl, 2013a). I dagsläget använder ca 65 % av befolkningen internet via en mobil enhet. Majoriteten av användarna är ungdomar och unga föräldrar, vilka också tillhör den grupp som driver på den tekniska utvecklingen (Findahl, 2013a).

Mobiliteten i internetanvändningen skapar helt nya förutsättningar, men ställer också nya krav på användarna. Om de elektroniska tjänsterna övergår från att vara utformade för datoranvändande (via t ex hemsidor) eller etablerade betalningssystem (såsom betalkort) till att anpassas till mobila enheter blir tröskeln in i den digitala gemenskapen troligtvis än större. Detta innebär att en stor grupp människor riskerar att hamna utanför det internetbaserade samhälle som vi är på väg att skapa (Findahl, 2013a).

Det digitala samhället är inte bara ett e-samhälle där tjänster och funktioner blir allt mer datoriserade, utan också ett informationssamhälle med en massiv produktion av informationsmaterial. Sedan Internets införande har tillgången till information för den enskilde medborgaren exploderat samtidigt som de traditionella informationskanalernas roll (t ex via bibliotek, informationsexpeditioner eller dagspress) minskat, en realitet som bland annat uppmärksammats i Utbildningsradions föreläsningsserie om digital delaktighet (Husfeldt, 2013). En paradox i detta sammanhang tycks vara att ju mer information som skapas, desto större blir kunskapsklyftan mellan de som är välinformerade och allmänbildade och de som inte är det (detta har bland annat diskuterats i media, se t ex Strömbäck, 2012). En enorm tillgång till information genererar inte en generell kunskapsökning hos befolkningen av sig självt, utan tvärtom finns det en risk att människor antingen kapitulerar inför det massiva informationsflödet eller endast tar till sig det som för tillfället är tilltalande och lättillgängligt. Bevisligen skapar internet i det här fallet individuella informationsvärldar, inte minst genom att olika filtreringsprocesser och sökmotorer hjälper till att individualisera informationsflödet och därigenom skapa ytterligare klyftor (Segev, 2010). Att känna sig delaktig i en digital verklighet behöver således inte betyda att man är delaktig i en annan sådan.

Ytterligare skiljelinjer som berör synsättet på digital teknik och som både tas upp i forskningsrapporter och i media är det mellan makthavarna, forskningssamfundet och vanliga medborgare. Optimistiska politiska samhällsprojekt som syftat till ökad jämställdhet och integration via användandet av IKT och sociala medier har till exempel i vissa fall visat sig få motsatt effekt och gjort utsatta grupper än mer marginaliserade (Fischer, Cullen, Geser, Hilzensauer, Calenda & Hartog, 2011). När trafikföretag och banker uttalar sig i pressen eller i intervjuer om digitaliseringens fördelar nämns också ofta resenärernas och kundernas förändringsbenägenhet (se t ex Ågren & Brorén, 2013; Dahlberg, 2012). Media har dock också presenterat flera exempel på missnöje där olika användargrupper ifrågasätter dessa företags rättighet att avskaffa alternativa traditionella informations- och transaktionskanaler (Ekstrand, 2012; Dahlberg, 2012). Det finns således en diskrepans mellan de som ansvarar för införandet nya system, de som har den tekniska och teoretiska kunskapen kring hur dessa system fungerar i praktiken samt de användare som mer eller mindre motvilligt tvingas in i dem.

2.1.3 Digitalisering av samhällsfunktioner och information – några exempel

Som ett led i samhällets utveckling och modernisering flyttar allt fler funktioner som riktar sig till en bred allmänhet in i den digitala miljön, en utveckling som ser olika ut i olika delar av världen men som Sverige delar med andra länder, såsom Norge och Danmark men även Storbritannien (SOU 2014:13). Olika former av service som tidigare erhållits genom mellanmänskliga kontakter, t ex via telefon eller över disk, datoriseras i allt större utsträckning. Detta leder till att många vardagliga ärenden idag måste skötas via digitala system (såsom t ex internet eller olika former av kortbetalningsmaskiner), vilket i sin tur ställer nya krav på medborgarna att både förstå och vilja använda ny teknik. Exempel på ett sådant område är bankernas övergång till kontantlösa bankkontor, där borttagandet av kontanter på 381 bankkontor i Sverige mellan 2010 och 2011 motiverats av såväl ekonomiska som säkerhetsmässiga skäl (Arvidsson, 2013). Ett annat område är digitaliseringen av lönebesked till anställda där arbetsgivare ersatt de traditionella utskicken med

inloggningar via bankernas internetjänster, något som skett i flera svenska kommuner (Kommunkontoret i Lund, 2013; Malmberg, 2013).

Samtidigt som både offentliga och privata aktörer producerar allt mer information blir en allt större andel av den totala informationsmängden digital, ett faktum som bland annat belyses genom att flera kommuner digitaliserat informationen till nämnderna och slopat alla pappersutskick (se exempelvis Kommunkontoret i Lund, 2012). För att få en uppfattning om kommunernas digitalisering skickades som en del av bakgrundsarbetet till denna studie en mejlförfrågan till åtta Sydsvenska kommuner där de ombads berätta om de avskaffat någon medborgarriktad pappersinformation (se Bilaga 1). Fyra av dessa svarade och ingen av dem kunde redogöra för någon sådan form av digitalisering. Alla fyra poängterade också det väsentliga i att behålla analoga alternativ och att säkerställa att viktig information nådde ut till alla kommuninvånare, medan två samtidigt påpekade att webben var den främsta och mest naturliga kommunikationskanalen. Tre av kommunerna nämnde också att deras kommundidningar (vilka tidigare skickades ut till hushållen) slopats men att detta främst gjorts av ekonomiska skäl. Även om denna undersökning är ytterst översiktlig finns det anledning till att fundera över om kommunerna i det här fallet är fullständigt medvetna om sina egna digitaliseringsprocesser och följderna av dessa (det är till exempel omöjligt att säga om kommundidningar och liknande hade avskaffats om inte webben hade existerat).

Ett aktuellt fall av digitalisering där det traditionella informationssystemet är på väg att försvinna är den successiva utfasningen av papperstidtabeller inom kollektivtrafiken. Dessa har avskaffats på vissa håll, t ex inom Östgötatrafiken (Maasing, 2012; Östgötatrafiken, 2012). På flera håll har också tryckta samlingstidtabeller för lokal och regional trafik slopats (Nielsen, 2013b). Motivet till att inte längre trycka tidtabeller är för Östgötatrafikens del att dessa fort blir inaktuella då det sker ständiga förändringar kring tågtrafiken på stambanan. Ett argument hos andra trafikföretag är att behovet är mycket litet och att en majoritet av tidtabellerna slängs (Nielsen, 2013b).

2.2 Jämförelser mellan pappersbaserad och digital information

Är det då någon egentlig skillnad mellan pappersbaserad och digital information? Och om så är fallet, vari består olikheterna och hur påverkar de oss som mottagare? Beror dessa skillnader på mediet som sådant eller på vår uppbyggnad och användning av detsamma?

2.2.1 Datorisering av arbetsrelaterade informationssystem

De studier som gjorts med inriktning på att utvärdera pappersbaserad respektive digital information berör ofta olika system på arbetsplatser, inte minst där informationen ska delas av många inom en och samma organisation. Exempel på system som undersökts flitigt är journal- och patientsystem inom hemtjänst och sjukvård (se t ex Cabitza, Simone & Sarini, 2009; Munyisia, Yu & Hailey, 2011; Rossi, Campbell & Ferguson, 2013; Wang, Yu & Hailey, 2013). I regel berör denna typ av studier effektivitets- och acceptansaspekter vid införandet av nya system där användarna har fått uttrycka sina åsikter om olika hjälpmedel och verktyg. Digitala informationssystem anses här ofta vara effektiva och arbetsavlastande då information lätt kan synkroniseras och dubbelarbete undviks (Munyisia et al, 2011; Rossi et al, 2013; Wang et al, 2013). När det gäller arbetsplatsstudier finns det emellertid begränsat med forskning där likvärdiga analoga och digitala system jämförts. I ett examensarbete från Högskolan i Karlstad belyser dock Olofsson (2013) att datorbaserad information ibland kan upplevas som svår att överblicka, vilket medför att traditionella whiteboardtavlor och postit-lappar fortfarande ofta föredras framför sina nyare digitala motsvarigheter.

2.2.2 Att läsa, förstå och interagera med digital text

När det gäller digitalisering av pappersbaserad information som riktar sig till en bred användargrupp berör aktuell forskning kring detta ofta tryckt text, såsom e-böcker eller kurslitteratur. Sådana studier har tidigare främst handlat om ergonomiska aspekter av att läsa skärmbaserad istället för pappersbaserad text, något som tidigare visat sig vara okulärt påfrestande men som med den senaste teknikutvecklingen troligen delvis försvunnit (Ackerman & Lauterman, 2012). Det finns emellertid andra kognitiva och inlärningsmässiga aspekter på att läsa och ta till sig digitala dokument. Faktorer som lästid och läsförståelse har här utvärderats i aktuella jämförande studier men erhållit olika resultat. Flera utredningar som genomförts genom tester i laboratorie- och hemmiljö visar bland annat att det tar längre tid att läsa digitalt (dvs på skärm) än att läsa på papper, och att läsförståelsen liksom kapaciteten att självbedöma sin kunskapsnivå också blir sämre vid digital läsning (Ackerman & Lauterman, 2012; Daniel & Woody, 2013; Mangen, Walgermo & Brönnick, 2013). Andra longitudinella studier som genomförts i naturliga miljöer (såsom vid universitet och högskolor) tyder tvärtom inte alls på att kunskapsnivån för de som väljer att läsa digitalt är lägre (Rockinson-Szapkiw, Courduff, Carter & Bennett, 2013), men att många studenter trots allt upplever att de både läser och lär sig mer om de använder sig av pappersdokument (Ji, Michaels & Waterman, 2014). Gemensamt för de här jämförande studierna är att de genomförts bland skolungdomar i tonåren (Mangen et al, 2013) eller bland universitetsstudenter (Ackerman & Lauterman, 2012; Daniel & Woody, 2013; Rockinson-Szapkiw et al, 2013; Ji et al, 2014). Det tycks således sakna forskning kring eventuella faktorer som inverkar på medelålders eller äldres läskapacitet.

När det gäller förståelsen och erinringen av text som medieras via digital teknik finns det även forskning som pekar på att eventuella problem kan bero på interaktionen med det elektroniska formatet. Till exempel är skärmbaserad text som regel svårare att överblicka och navigera i (det går inte att bläddra på en skärm på samma sätt som i en bok), och möjligheterna att markera var i texten man befinner sig (till exempel genom att lämna boken uppslagen och därmed veta hur mycket som är läst och vilken mängd som återstår) är begränsade (Li, Chen & Yang, 2013). Digital information kan å andra sidan ha betydligt större sökbarhet än sina textbaserade motsvarigheter, även om det finns behov av fler och bättre verktyg för att öka navigeringshastigheten vid läsning av större textmängder (Li et al, 2013).

Även den senso-motoriska upplevelsen av att hantera en fysisk text i pappersformat skiljer sig från att använda en digital motsvarighet, vilket enligt vissa studier kan inverka på inlärningsförmåga och minne av textens semantiska innehåll (Morineau, Blanche, Tobin & Guéguen, 2005). En tryckt bok representerar också sitt innehåll på ett helt annat sätt än en dator eller en läsplatta där det finns en diskrepans mellan mediet som sådant och den information som förmedlas. En läsplatta eller en dator *är* inte sitt innehåll, utan ett hjälpmedel att få åtkomst till information och olika funktioner, medan en bok eller ett pappersdokument *endast är* sitt innehåll och därför har en sammanvävd fysisk och semantisk betydelse. Det finns begränsat med studier som jämför digital och traditionell läsning ur ett multimodalt perspektiv, även om vissa forskare påtalar behovet av att förstå de sensomotoriska och perceptuella skillnaderna med att ta in information via olika medier (se t ex Mangen, 2008; Morineau et al, 2005). Anne Mangen (2008, s. 405) uttrycker skillnaden mellan att läsa digital och tryckt text på följande sätt:

“When reading digital texts, our haptic interaction with the text is experienced as taking place at an indeterminate distance from the actual text, whereas when reading print text we are physically and phenomenologically (and literally) in touch with the material substrate of the text itself”.

2.2.3 Informationsmottagarens roll i traditionella respektive nya digitala medier

När det gäller digitalisering av information som riktar sig till en bred allmänhet och som distribueras av offentliga aktörer och olika myndigheter finns det ytterligare aspekter på skiftet från pappersinformation till den som läggs ut på webben. Samtidigt som informationen kan göras både mer lättläst och tillgänglig (till exempel genom att lägga ut den på många språk utan extra tryckkostnader, eller att göra den ljudbaserad) kräver det digitala samhället att medborgarna kan hantera tekniken. Samhällsinvånarna ska också aktivt söka information, förstå hur information filtreras i sökprocessen och kunna utvärdera om den presenterade informationen är aktuell och pålitlig. Detta innebär ett ansvarsskifte från offentlighetens och de traditionella mediernas sida till den enskilde medborgaren. Det blir upp till var och en att ta reda på det som är viktigt för stunden, något som kan vara nödvändigt i samband med ett plötsligt behov (så som att veta bussens avgångstider eller öppettider hos närmaste vårdcentral). Att skifta från att vara en analog medborgare till att leva i den digitala verkligheten kan således innebära en stor omställning, inte minst för de äldre samhällsinvånare som under merparten av sina liv inte varit i kontakt med digitala verktyg över huvudtaget.

2.3 Äldre och åldrande

I studier som berör äldre personer poängteras ofta att *äldre* är en heterogen grupp. Beroende på vilka undersökningar som utförs kategoriseras äldre ibland som personer som gått i pension medan vissa studier inkluderar yngre individer (i rapporten *Äldre svenskar och internet 2010* ingår t ex även 50-talisterna (Findahl, 2011)). Oavsett ålderskategori kan dock äldre medborgare ha vitt skilda livsstilar, förutsättningar och intressen. Möjligheterna och viljan att anpassa sig till ny teknik kan skilja mycket mellan olika individer. Men även om begreppet äldre innefattar en mycket bred och heterogen grupp finns det vissa gemensamma drag hos de samhällsinvånare som levt länge och under sitt liv också etablerat rutiner och tankemönster i samklang med sin omgivning och sin historia. Det finns också fysiologiska och neurologiska aspekter på människans åldrande, som även om de inte är likvärdiga för alla trots allt har ett inflytande på den äldre människans förmåga och kapacitet att använda och förstå olika medier och infrastrukturer. Dessa beskrivs mer ingående i avsnitten nedan.

2.3.1 Kognitiva förmågor hos den åldrande människan

Eftersom den kronologiska åldersbeteckningen i många fall inte säger något om en individs mentala eller fysiska hälsa väljer man inom gerontologin (d v s äldreforskningen) idag ofta att istället tala om biologisk, psykologisk och social ålder (SOU 2011:05). Samtidigt förändras såväl kognition som motorik under varje individs livsförlopp över tid, varför begreppet ålder i denna studie förenklats till att endast avse kronologisk ålder.

När människan åldras förändras hjärnan. Även om forskare idag anser att hjärnan är betydligt mer plastisk och kan återhämta sig bättre än vad man tidigare trott finns ett antal generella neurobiologiska aspekter på åldrandet. Dessa innebär bland annat att nervceller förtvinar och dör, vilket leder till att hjärnans vindlingar krymper medan hålrummen ökar och vikten minskar (SOU 2011:05; Stuart-Hamilton, 1994). Genom minskat antal nervceller förloras också kopplingar till andra nervceller, vilket gör perceptionen (d v s varseblivningen) långsammare och det tar längre tid att tolka och bearbeta olika sinnesintryck. Olika områden i hjärnan drabbas dock på olika sätt av åldrandet. Medan de inre delarna av hjärnan förblir relativt intakta förloras fler nervceller i hjärnbarken (cortex), och då allra flest i pann- och tinningloben där bland annat exekutiva funktioner (d v s sådana funktioner som styr vår förmåga att överväga, planera och genomföra olika handlingar) och minnesfunktioner är lokaliserade (SOU 2011:05). Även hjärnans kemiska balans rubbas. Som

exempel minskar halterna av acetylkolin, ett ämne som reglerar kommunikationen mellan nerver och muskler samt vakenhet, med stigande ålder. När hjärnan åldras kan vissa nervceller även drabbas av olika slaggprodukter, vilket i sin tur kan leda till att neurofibrillära nystan bildas inuti nervcellerna. Sådana nystan förekommer hos friska individer men är mer omfattande vid sjukdomar som Alzheimer och Parkinson. Förekomsten av neurofibrillära nystan i vissa delar av hjärnan tros också ha en koppling till försämringar i episodiskt minne (SOU 2011:05; Brian, 1998), något som är vanligt hos äldre personer. Vid tvärsnittsundersökningar av hjärnaktivitetsmönster hos äldre jämfört med yngre individer har man dessutom konstaterat att äldre vid minnes- och uppmärksamhetstest använder större delar av hjärnan än vad de yngre gör (SOU 2011:05; Grady, 2008). Om detta beror på att äldre genom erfarenhet tränat hjärnan till detta eller om det grundar sig i att äldre måste kompensera för kognitiva förluster är inte utrett. Faktum är dock att äldre i vissa fall tänker annorlunda än yngre.

Med stigande ålder försämras både hörsel och syn, en avtrubbning som inte bara omfattar sinnesorganen i sig utan även den perceptuella tolkningen av sinnesintrycken och förståelsen av dem. För att varseblivningen skall fungera måste många olika sinnesintryck sättas samman till en helhetsbild och kopplas till känslomässiga erfarenheter, en bearbetning som går långsammare i en åldrande hjärna (SOU 2011:05). Detta leder till att äldre människor har svårare än yngre att bemästra obekanta situationer och lösa problem under tidspress (SOU 2011:05; Salthouse, 2011). Motoriken är i hög grad också beroende av hjärnans funktion, inte minst när det gäller viljestyrda och icke-automatiserade handlingar. Åldrandet leder till att muskelnervceller dör och att rörligheten försämras, vilket bland annat tar sig uttryck i långsammare rörelsemönster och minskad vighet (SOU 2011:05; Vercruyssen, 1997). Forskning inom det psykomotoriska området visar också på att äldre lär sig nya motoriska sekvenser på annorlunda sätt än yngre, och i viss mån även mindre effektivt (Verwey, 2010). Även om äldre bevisligen kan träna upp motoriska kedjor (som t ex knapptryckningssekvenser) genom repetitiva övningar, tycks detta göras utan utnyttjandet av styckevisa grupperingar av motorsekvenserna (s k *chunks*). Enligt en holländsk studie med 24 yngre deltagare (mellan 18 och 28 år) och 24 äldre (mellan 75 och 88 år) skilde sig inlärningen av knapptryckningssekvenser på ett signifikant sätt. Medan de yngre deltagarna grupperade de motoriska sekvenserna till integrerade serier hanterade de äldre varje knapptryckning individuellt som en egen enhet. Äldre förlitade sig således också i större utsträckning på extern stimuli för att lyckas med uppgifterna (Verwey, 2010).

Att studera äldre människors kognition och ur detta dra generella slutsatser är svårt. Hur en människas tänkande fungerar beror inte bara på hjärnans aktuella kondition utan är också avhängigt av hennes sociokulturella bakgrund, hennes personliga erfarenheter och hennes utbildningsnivå (SOU 2011:05; Rogoff, 2003). Människor i en generation växer upp med en viss typ av utbildning och en viss samhällsstruktur, vilket påverkar inte bara deras värderingar utan även deras sätt att tolka och bearbeta information. Att göra rättvisa tvärsnittstudier (där en bred grupp äldre jämförs med en bred grupp yngre) ger därför i många fall en stor spridning i resultaten (Salthouse, 2011). Ett fenomen som är anmärkningsvärt i det här sammanhanget är att unga människor (i 20-årsåldern) oftast presterar bättre på kognitiva tester än medelålders eller äldre, samtidigt som personer i 60-års åldern som fortfarande är arbetsföra oftast har en betydligt högre inkomst och bättre arbete än de under 40 (Salthouse, 2011). Många äldre klarar sig också mycket bra i samhället trots dokumenterade försämrade förmågor (såsom exempelvis episodiskt minne). Hur kan detta komma sig och varför avspeglas inte denna kognitiva nedgång i dessa personers prestationer? Forskaren Timothy Salthouse (2011) påtalar här hur äldre människors *kristalliserade kunskap* i många sammanhang väger upp den *flytande intelligens* som utmärker unga individer. Med flytande intelligens avses människans förmåga att snabbt lösa obekanta problem (såsom att lägga ett geometriskt komplicerat pussel) medan kristalliserad kunskap utgör en människas erfarenhetsmässiga intellektuella kapacitet (vilket bland

annat kan visa sig genom förmågan att lösa ett svårt korsord, något som förbättras avsevärt genom år av träning) (Salthouse, 2011; SOU 2011:05). Även om äldre personer kan ha svårt för att lösa logiska uppgifter under tidspress kompenseras detta som regel av deras livserfarenhet. För att klara av en vardag med kognitiv nedgång använder människan sig även av olika typer av stöd och hjälpmedel, såsom anteckningar, kom-ihåg-listor eller minnesmarkörer av olika slag. Att följa invanda rutiner och handlingsmönster minimerar också risken för att glömma att vissa saker och med stigande ålder är det troligt att många sådana vanemönster bildas, vilket underlättar vardagliga sysslor (se exempelvis Dahlbäck, Kristiansson & Stjärnberg, 2013).

Ett sätt att se på åldrandet är att livet utgör en form av specialisering där vi hela tiden lär oss hantera vår omgivning och etablerar ett pragmatiskt förhållningssätt till den. Genom successiv selektion, optimering och kompensation anpassar vi oss när vår kognition och omvärld förändras (SOU 2011:05). Med åren blir vi således bra på att upprätthålla vissa funktioner medan vi samtidigt blir mer begränsade och väljer att undvika det vi som vi inte tror oss klara av (SOU 2011:05). I detta sammanhang är det också viktigt att lyfta fram metakognitiva aspekter, såsom människans förmåga att avgöra sin egen tankemässiga kapacitet. Flera studier visar på ett minskat kognitivt självförtroende i högre ålder, vilket naturligtvis påverkar människors möjligheter till ett aktivt och rikt liv (Salthouse, 2011; Jennings & Darwin, 2003).

2.3.2 Äldres användning av traditionella och nya digitala medier

Att bli äldre innebär att förändras, men också att leva med att omgivningen och samhället utvecklas och att ny teknik introduceras på marknaden. Samtidigt som många äldre anammar och välkomnar nya uppfinningar grundläggs en stor del av våra vanor och tankemönster i ungdomen (SOU 2011:05). Att bryta sig loss från invanda rutiner och lära om (som att exempelvis använda en dator istället för ett uppslagsverk) kan således vara relativt ointressant för en individ som under en stor del av livet klarat sig utan tekniska hjälpmedel.

När ny teknik implementeras når den först entusiaster och sedan så kallade *tidiga adopters* (dvs teknikintresserade användare). Successivt sprids sedan tekniken för att till sist (om den visar sig vara lätt att förstå och använda och dessutom är tillräckligt billig) nå en majoritet där även de äldre medborgarna är inkluderade (Findahl, 2011). Spridningstakten för datorer och internet bland de äldre invånarna har i Sverige varit långsammare än för yngre grupper, men år 2013 hade trots allt 80 % av medborgarna mellan 66 och 79 år en dator och lika många använde internet, åtminstone vid enstaka tillfällen (Findahl, 2013a). Samtidigt som de äldre blir allt mer uppkopplade använder betydligt färre av dem internet dagligen (Findahl, 2013a). Utvecklingen inom den mobila teknologin och inom smarta telefoner och surfplattor har heller inte slagit igenom hos de äldre. Även om 81 % av de äldre mellan 65 och 79 år hade mobiltelefon 2010 hade endast 9% tillgång till mobilt internet (Findahl, 2011). Denna siffra hade 2013 ökat till över 20 %, men i åldersgruppen var det mindre än 8% som använde denna tjänst dagligen (Findahl, 2013a). Dessa siffror kan jämföras med att 2010 prenumererade 81 % av de äldre mellan 65-79 år på någon dagstidning, så gott som alla hade tv och radio och 96 % använde sig av fast telefon (Findahl, 2011). När det gäller de traditionella medierna ägnade äldre individer även mer tid åt dessa medier än yngre, ett förhållande som blir starkare ju äldre medborgarna blir.

Bland de äldre som använder internet ägnar de flesta den uppkopplade tiden åt att skicka mejl eller att söka efter faktainformation om sådant som adresser, resor eller tidtabeller (Findahl, 2013a; Hanson, Gibson, Coleman, Bobrowicz & McKay, 2010). Bland de äldre som inte använder internet säger sig de flesta vara ointresserade och väljer därför andra informations- och kommunikationskanaler (såsom tidningar, radio, tv, telefon och traditionell post) (Findahl, 2013b). Även de som använder internet rankar de traditionella

medierna som viktigare (Findahl, 2011). Samtidigt känner vissa sig pressade att använda den nya tekniken. Flera poängterar också att de tycker det är krångligt och att de är beroende av anhöriga eller vänner för att klara av att hantera sina datorer (Findahl, 2013b).

Internationella studier visar även att äldre är långsammare i sin internetanvändning än yngre och också mer ängsliga för att göra fel (Nielsen, 2013a; Barnard, Bradley, Hodgson & Lloyd, 2013). Ytterligare aspekter som skiljer ut denna användargrupp är att de generellt sett känner sig mer främmande inför den nya tekniken, att de har större behov av stöd och att de ofta anklagar sig själva när de inte klarar av att lösa olika uppgifter. I en internationell studie av Jacob Nielsen (2013a) skyllde till exempel 96 % av seniordeltagarna mellan 65 och 89 år på sin egen oförmåga när de inte lyckades med att lösa vissa uppgifter, vilket ska jämföras med 58 % av gruppen under 55 år. Äldre personer arbetar också oftare mer metodiskt vid datorn och löser internetuppgifter i ett steg-för-steg-förfarande, något som i och för sig kan vara behjälpligt men också ibland leder till ett repetitivt beteende och till att samma misstag begås om och om igen. Till skillnad från yngre personer, som ofta testar flera olika lösningar när de går bet, beter sig de äldre betydligt mindre kreativt. De är också mindre uthålliga och ger upp fortare (Nielsen, 2013a). Det finns även andra aspekter på interaktionsmönster och behov hos äldre internetanvändare. I ett examensarbete om äldres användning av en internetbank upptäcktes till exempel att användarna ofta ville göra utskrifter av sina transaktioner och kontosaldon, något som inte var prioriterat på webbplatsen (Garcia & Gådin, 2005). Äldre användare har också ett mer uttalat behov av att kunna ställa om textstorlek och på annat sätt anpassa hemsidor till sina specifika förutsättningar (Garcia Gådin, 2005; Nielsen, 2013a). Dessa studier belyser behovet av kunskap kring äldres internetvanor men också att designers och utvecklare bör ta denna användargrupp i beaktande vid formgivningen av nya system.

Samtidigt som det finns uppenbara skillnader mellan äldre och yngre datoranvändare påvisar andra studier att äldre inte alls behöver vara skrämda av eller avogt inställda till teknik i allmänhet, utan gärna använder sig av nya tekniska hjälpmedel om de ser nyttan med dem (Mitzner, Boron, Fausset, Adams, Charness, Czaja, Dijkstra, Fisk, Rogers & Sharit, 2010). I ett par svenska examensarbeten har intervjuer och observationer av äldre också pekat på ett stort intresse och en lust att lära sig behärska datorn för att söka information och kommunicera med andra på ett självständigt sätt (Alexandersson & Lundh, 2009; Hellman & Rosendahl, 2013). I en brittisk studie från 2010 där icke-digitala medborgares ointresse för datorer analyserades visade det sig att deltagarna inte generellt sett hade svårt att acceptera ny teknik, utan främst var skeptiska mot just datorer (Hanson et al, 2010). Tekniska apparater som digitaliserats (såsom t ex kameror, mikrovågsugnar och liknande) upplevdes inte alls som onödiga och många hade lärt sig använda dessa. Hanson et al (2010) menar att om äldre ska förmås att uppskatta nya digitala kommunikationskanaler måste de medvetandegöras om den verkliga nyttan med dem. Att enbart anpassa utformning och funktionalitet (genom sådant som speciell ergonomisk design) är enligt studien inte intressant ur de äldres perspektiv. (Detta skulle kunna bero på den stigmatisering som olika specialiserade hjälpmedel för just äldre kan innebära, se t ex Östlund, 2013). En anmärkningsvärd observation i denna studie var dock att de flesta deltagarna - trots sitt ointresse för internet - indirekt drog nytta av den nya tekniken genom att låta vänner och familjemedlemmar söka efter och producera information åt dem (Hanson et al, 2010).

För att äldre ska kunna använda datorer och nya medier behövs både att programvaror och teknik utformas efter äldres förutsättningar och behov, men också att utbildningsmiljön för ovana äldre användare är välkomnande och inbjudande, att de under inlärningsfasen har möjlighet att prova sig fram, att det finns tydliga instruktioner att följa och att det erbjuds såväl emotionellt som kunskapsmässigt stöd (se t ex Barnard et al, 2013; Nielsen, 2013a; Wagner, Hassanein & Head, 2010). För att åstadkomma ett sådant

digitalt inkluderande klimat behövs mer kunskap kring äldres användning och acceptans av den nya digitala tekniken, något som bland annat uttrycks av EU-kommissionen (Europeiska kommissionen, 2010). Forskning kring äldres interaktion med datorer och nya digitala medier är ett förhållandevis nytt område som endast existerat sedan mitten på 1990-talet. De flesta studier som bedrivits i detta avseende har inriktat sig på att finna samband mellan den enskilda individens egenskaper (såsom ålder, datorkunskap, inställning, självsäkerhet mm) och dennas agerande och användande den nya tekniken, medan det framförallt saknas forskning kring hur beteenden och omgivande tekniska hjälpmedel påverkar varandra (Wagner, Hassanein & Head, 2010). I detta sammanhang poängterar flera forskare vikten av att studera äldres teknikanvändning ur ett tvärvetenskapligt perspektiv där även kontextuella aspekter beaktas (Barnard et al, 2013; Wagner et al, 2010).

2.3.3 Äldre som kollektivtrafikresenärer

Äldre är ingen stor resenärsgroup inom kollektivtrafiksystemet då de allra flesta resor är arbets- eller utbildningsrelaterade och därför genomförs av individer under 65 år (Ipsos, 2014). Med stigande ålder minskar inte bara antalet resor totalt sett, de blir som regel också kortare och rör sig mest om dagliga inköp eller resor till vänner och bekanta (Ipsos, 2014). Det är också en stor andel (nästan hälften) av äldre över 65 år som aldrig åker kollektivt över huvudtaget, ett förhållande som tycks vara relativt konstant (Ipsos, 2014; Transek, 2005). Som alternativ till kollektiva transportmedel föredrar personer i åldrarna 65-75 år framförallt bilen, men flera väljer också att promenera (Ipsos, 2014; Transek, 2005). När det gäller att rekrytera fler kunder till kollektivtrafiken tycks dock inte äldre vara i fokus. I den årliga nationella resvaneundersökningen *Kollektivtrafikbarometern* påtalas exempelvis endast behovet av att hålla kvar ungdomarna i kollektivtrafiken och den potential till ökat resande som finns i åldersgruppen 45-65 år (Ipsos, 2014). I denna undersökning finns inte heller personer över 75 år representerade. Samtidigt har regeringen satt upp tillgänglighetsmål för att fler äldre och funktionshindrade ska kunna åka kollektivt, vilket främst handlar om att öka dessa gruppers mobilitet och livskvalitet, men också om att minska färdtjänstbehovet (Levin, 2007; Prop 2008/09:93).

Samtidigt som äldre utgör en liten andel kollektivtrafikresenärer kan behovet av kollektiva transporter vara stort för vissa inom gruppen, inte minst för de som har någon form av funktionsnedsättning som därför har svårt att cykla eller köra bil. Äldre bilförare som av olika anledningar slutar med bilkörning får en reducerad rörlighet och riskerar i högre grad att bli isolerade och därmed också få en sämre livskvalitet och hälsa (Levin, 2007; Broome, McKenna, Fleming & Worrall, 2009). Värt att påtala i det här sammanhanget är att andelen äldre i samhället förväntas bli större under de kommande åren i takt med att medellivslängden ökar. Enligt officiell europeisk statistik kommer antalet funktionshindrade och äldre att öka med 30 % mellan 2005 och de påföljande 25 åren, vilket betyder att vi år 2030 kan förvänta oss att ca 25 % av invånarna i Sverige är över 65 år. Motsvarande siffra är idag 17 % (Transek, 2005). Även om hälsan bland äldre förbättras leder en åldrande befolkning därmed troligtvis till fler individer med kognitiva och fysiska begränsningar. Att kunna erbjuda lättillgängliga kollektiva resealternativ för äldre är därmed väsentligt för att inte dessas aktivitetsnivå och sociala relationer ska bli lidande (Broome et al, 2009).

Enligt tidigare riksdagsbeslut skulle svensk kollektivtrafik blivit tillgänglig för alla 2010, ett mål som även formulerats i regeringens proposition 2008/09:93 enligt följande: "Kollektivtrafiken ska vara utformad så att den är tillgänglig och användbar för äldre och personer med funktionsnedsättning senast 2010". Detta mål har inte uppnåtts, varför det modifierats. Målet är för närvarande istället att 80 procent av alla som har funktionsnedsättning ska kunna använda kollektivtrafiken 2021 (2013/14:RFR5). Värt att poängtera i sammanhanget är att det politiska fokus som idag ligger på tillgänglighet ofta handlar om fysiska åtgärder.

Detta avspeglas bland annat genom att flera kommuner tillsatt tillgänglighetsombudsmän eller tillgänglighetsrådgivare, vilka har som uppgift att se till att personer med funktionella fysiska begränsningar kan röra sig fritt i kommunen (se t ex Thulin, 2012). När det gäller resor med kollektiva transportmedel finns det dock andra aspekter på tillgänglighet än fysiska hinder eller avstånd mellan hållplatser, inte minst då hela resekedjan beaktas. Enligt det nationella handlingsprogrammet för kollektivtrafikens långsiktiga utveckling *KOLL Framåt* är således även resans planeringsfas betydelsefull för att tillgodose resenärernas behov: *”Det ska vara möjligt för alla resenärer att kunna planera sin resa genom de verktyg som redovisar det kollektiva trafiksystemets utbud.”* (Vägverket, 2007). Det finns i detta sammanhang studier med inriktning på informationsbehovet hos äldre och funktionsnedsatta, vilka pekar på stor potential för digitala informationssystemens möjligheter att optimera trygga och bekväma resor (Waara, 2013). Exakt hur dessa informationssystem bör designas ur ett interaktivt och kognitivt perspektiv är dock inte något som behandlas.

En ytterligare aspekt på tillgänglighet är kostnaderna för att åka kollektivt, varför flera pensionärsorganisationer framfört önskemål på gratis eller rabatterade resor för äldre (Gelin, 2014; Stenbäck, 2011). Detta har bemötts på olika sätt i olika kommuner. Lunds kommun erbjuder t ex sedan november 2013 gratis bussresor för personer över 75 år under vissa tider (Lund.se, 2013). Motsvarande gratisresor som infördes i Eskilstuna år 2007 slopades redan 2011 eftersom det, enligt uppgifter från politiskt håll, överutnyttjades och ledde till minskade intäkter (Gelin, 2014).

Mycket forskning kring äldres resor har hittills handlat om resvanor, tillgänglighet och trygghet (Levin, 2007). I utförda studier presenteras ofta statistik som erhållits via enkäter eller standardiserade intervjuer där en bredare grupp frågats ut om sådant som val av färdmedel, orsak till detta och eventuella anledningar till varför resor undviks (t ex på vissa tider). I denna typ av utredningar får sällan resenärerna resonera kring sitt transportbehov eller redogöra för sina konkreta erfarenheter, vilket gör att vissa aspekter av äldres resande troligtvis går förlorade. I ett examensarbete vid Karolinska institutet i Stockholm där tio äldre och aktiva bussresenärer intervjuades framkom t ex att dessa ibland tog bussen som en form av sightseeing och gärna besökte utforskade områden i staden (Engdahl & Nilsson, 2009). Sådana upplysningar kan inte återfinnas i några aktuella statistiska undersökningar (Ipsos, 2014; Transek, 2005). Det saknas idag därmed kvalitativ forskning äldre resenärers upplevelser tas tillvara på ett djupare plan, t ex genom olika narrativa metoder, något som bland annat påtalats av Statens Väg och Transportforskningsinstitut (Levin, 2007). I detta sammanhang anses det också vara viktigt att beakta heterogeniteten inom gruppen *äldre* och att studera olika subgrupper. Att öka kunskapen om människans åldrande i relation till tillgängligheten för olika samhällsfunktioner är också centralt för att bättre förstå vilka specifika behov som kommer att öka under de närmaste decennierna. Detta påtalas inte bara inom transportforskningen utan även av det medicinska forskningssamfundet (se t ex CACTUS, 2014).

2.4 Kognitionsvetenskaplig teori

Föreliggande studie är ett arbete i kognitionsvetenskap där aspekter på äldres delaktighet i det digitaliserade samhället lyfts fram, och där ett situerat perspektiv på människans tänkande används för att förklara interaktionens och mediets inverkan på äldres kognition. För de läsare som inte är bekant med dessa teorier kommer här en kort introduktion.

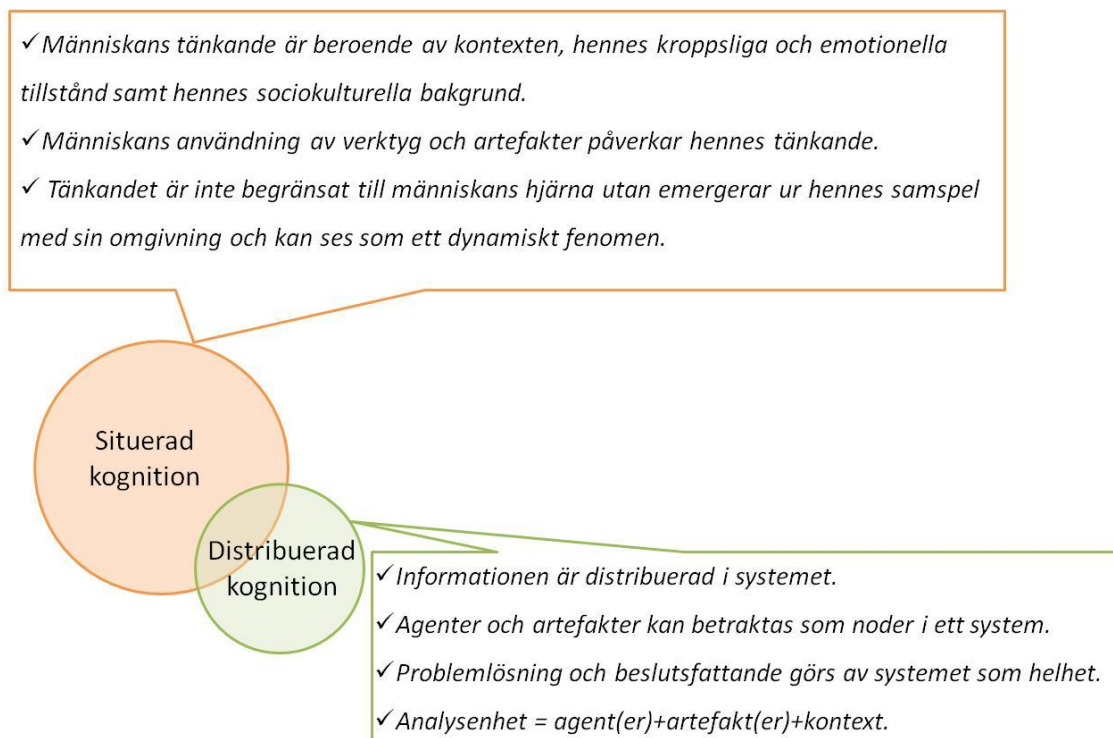
Till skillnad från den *klassiska kognitivismen*, vilken likställer människans hjärna med en dator och beskriver tänkandet i form av symbolmanipulering i olika över- och underordnade system, fokuserar *situerad kognition* på den sensomotoriska och sociala omgivningens betydelse för tänkandet, liksom att människans användning av artefakter kan betraktas som en del av hennes handlingsinriktade tankeprocesser (Lindblom & Susi, 2011). Enligt denna ansats är människans kognition således beroende av kontexten, av hennes emotionella och kroppsliga tillstånd och av det sociala samspel som sker mellan henne och andra individer. Det finns ett flertal vetenskapliga studier som styrker det här synsättet och som också visat på samband mellan kroppshållning och tankemönster, mellan känselintryck och beslutsfattande samt mellan visuella intryck och aktivering av sensomotoriska centra i hjärnan (Barsalou, 2009). Aktuell forskning tyder också på att människans förmåga till härmning och känslomässiga inlevelse i andra människors avsikter och intentioner (så kallat *Theory of Mind*) kan ha neurobiologisk grund, då motoriska centra även aktiveras vid betraktelser av andras handlingar genom förekomsten av *spegelneuroner* (Bauer, 2007; Rizzolatti, 2005). Människans översociala natur skapar också möjligheter och motivation till beteenden och tankemönster som stärker grupptillhörighet och socialt samspel, något som även påverkar hennes kognitiva processer (Lindblom, Susi & Tysk, 2011). Dessa vetenskapliga rön tyder på att människans tänkande vilar på *multimodala konceptuella och socialt grundade erfarenheter*, och med anledning av detta förkastar en del forskare idén om att det skulle finnas abstrakta modeller (i form av *interna mentala representationer*) av verkliga objekt (eller abstrakta konstruktioner) i hjärnan. Istället förespråkar dessa att människans tankar istället utgörs av simuleringsloopar av tidigare registrerade sinnesintryck (Barsalou, 2009; Hesslow, 2002).

Ytterligare faktorer som påverkar tänkandet enligt det situerade synsättet är de *verktyg* (dvs olika manuella, analoga eller digitala hjälpmedel) och *artefakter* (materiella objekt eller organiserade system) som människan använder sig av, inte minst för att avlasta sitt minne och för att underlätta kommunikationen med andra. De flesta människor använder exempelvis inlärd symboler och strukturer för att beräkna större tal, skriver minneslappar eller gör ritningar för att beskriva konstruktioner och spatiala förhållanden (Kirsh, 2009; Susi & Rambusch, 2011). Sådana *externa representationer* stödjer kommunikationen med andra, men fungerar också som *externa minnen* och möjliggör jämförelser mellan objekt som inte är närvarande (Malmgren, Hemeren, Svensson & Haglund, 2011). Enligt situerad kognition fungerar sådana representationer inte bara som avlastning utan är en del av själva tänkandet, och i den interaktion som sker mellan människan och omgivningen genereras specifika tankemönster. Användningen av kartor påverkar således uppfattningar om geografiska avstånd och väderstreck, liksom att klockor, kalendrar och tidtabeller inverkar på människans tidsuppfattning.

Vid analys och diskussion om förhållandet mellan människans tänkande och olika objekt används ofta termen *affordance*, ett begrepp som härstammar från gestaltpsykologin men som framförallt spridits av psykologen James Gibson (1986) i hans teorier om ekologiska förklaringsmodeller till människans visuella perception. Termen är svåröversatt men skulle kunna förklaras som *uppmanningskaraktär* (Malmgren & Radovic, 2011). Enligt Gibson (1986) kan vi genom affordances uppfatta vilka interaktionsmöjligheter som erbjuds i den externa världen och på så sätt interagera med artefakter. En bok har till exempel affordance

genom sin bläddringsbarhet, medan en mobiltelefons affordance utgörs av möjligheten till enhandsinteraktion. En viktig aspekt på objektens egenskaper är här möjligheten att strukturera och organisera dem i fysiska och spatiala kategorier (Kirsch, 1995). Här föredrar människor i allmänhet att sortera och gruppera allt från arbetsmaterial till utrustning i en ordning som förefaller logisk för varje specifik situation. Ett snabbt ögonkast på vår arbetsplats kan t ex räcka för att upptäcka vilka uppgifter som är prioriterade och vilka som kan vänta (Kirsch, 2001). Betydelsen av artefakter och deras roll vid problemlösning och beslutsfattande i kollektiva miljöer är även något som lyfts fram av Edwin Hutchins (1996) i hans teorier om kognition som ett *distribuerat* fenomen. Hutchins förespråkar ett antropologiskt och etnografiskt tillvägagångssätt för att studera kognition där analysenheten omfattar inte bara enskilda individers hjärnor utan hela system av individer, miljöer och hjälpmedel roll (se även Norman, 2013; Kirsch, 1995). Detta arbetssätt har vunnit genomslagskraft inom flera områden, inte minst när det gäller studier av arbetsrelaterad teknikstress (Sellberg, 2010) eller utvärdering av system inom datorstött samarbete (Blomberg, Burrell & Guest, 2008).

Slutligen bör nämnas att situerad och distribuerad kognition är två teoretiska ramverk som innehar flera likheter men som inte nödvändigtvis behöver betyda samma sak (se Figur 1). Samtidigt som många forskare säger sig anamma endera eller båda av dessa synsätt saknas konkreta definitioner av deras innebörd. Kritik har framförts mot såväl det situerade som distribuerade synsättet, inte minst då det gäller bristen på formella förklaringsmodeller och konkreta applicerbara metoder (Nardi, 1992; Halverson, 2002). Viktigt i det här sammanhanget är att påtala att det idag inte finns några vetenskapliga bevis för hur människans varseblivning, medvetande eller beslutsfattande fungerar. Forskning som bidrar till att belysa kontextuella och sensomotoriska faktorer eller distribuerade fenomen som påverkar människans kognition är således av intresse, inte minst för att säkerställa tillgänglighet och delaktighet för alla medborgare i det samtida informationssamhället.



Figur 1 : Jämförelser mellan situerad och distribuerad kognition

3 Problemområde

Samhällets digitalisering bidrar till att den pappersbaserade informationsmängden minskar och att det successivt blir allt svårare att uträtta olika vardagliga ärenden utan interaktion med datorbaserade system (såsom internet). Att utveckla och utnyttja informations- och kommunikationsteknologin (IKT) är politiskt önskvärt, inte minst för att effektivisera olika samhällsfunktioner och för att kunna återanvända och uppdatera offentlig information. Samtidigt påverkas de grupper i samhället som inte tagit till sig den nya tekniken och som är vana vid att läsa, förstå och interagera med information via traditionella medier. Att använda internet och hämta information från en skärm kräver inte bara vissa grundläggande datorkunskaper, det är också sensomotoriskt annorlunda än att bläddra i en bok och att läsa tryckt text. Ett elektroniskt hjälpmedel är också så mycket mer än sitt innehåll, en egenskap som gör verktyget mångfacetterat och användbart men som också skapar ett fysiskt avstånd mellan användaren och den information som eftersöks.

En speciell typ av information som håller på att minska i omfattning är papperstidtabeller inom kollektivtrafiken. Motivet till att inte längre trycka tidtabeller och att istället hänvisa till internet eller mobila applikationer är att dessa fort blir inaktuella. Ett annat argument är att behovet är mycket litet och att en majoritet av tidtabellerna slängs. Samtidigt som pappersinformationen minskar finns stort fokus på tillgänglighet i kollektivtrafiken från politiskt håll, något som ska generera större mobilitet hos äldre och funktionsnedsatta individer men också minska kostnaderna för färdtjänsten. Här är även resans planeringsfas betydelsefull för att tillgodose resenärernas behov (Vägverket, 2007).

Hur går då de två ovanstående politiska satsningarna ihop? Med en åldrande befolkning finns en risk att många resenärer i framtiden får svårigheter att ta till sig och interagera med den nya digitala information som skapas. Samtidigt är en fungerande och tillgänglig kollektivtrafik en förutsättning för att merparten av de äldre ska få en rörlig och oberoende ålderdom. Det saknas idag inte bara kunskap om äldres digitala interaktion och specifika förutsättningar och behov, det råder även brist på forskning om äldre i transport- och kollektivtrafiksystemet. Dessa omständigheter leder till följande intressanta frågeställning:

- *Hur påverkas äldres förståelse och nyttjande av kollektivtrafiksystemet vid användning av pappersbaserad respektive digital information?*

För att undersöka ovanstående behöver följande delfrågor utredas:

- *På vilket sätt belastas eller stöds olika kognitiva förmågor (såsom t ex episodiskt minne) vid användandet av papperstidtabeller respektive internethemsidor eller reseplanerare och hur inverkar detta på äldres möjligheter att fullfölja sina resekedjor?*
- *Vilken emotionell påverkan har de olika medierna och hur inverkar detta på äldres inställning till kollektivtrafiken?*

Arbetet syftar till att bidra med kunskap om vilka aspekter som bör beaktas vid utformning och digitalisering av informationssystem inom kollektivtrafiken, men också med kunskap om äldres kollektivtrafikresor och användning av informationssystem i ett bredare perspektiv.

4 Metod

I detta kapitel presenteras den teoretiska ansatsen och dess applicering på föreliggande studie, liksom studiens design och de metoder och tekniker som praktiserats. Här ges också en presentation av studiens arbetsprocess och en redovisning av hur kunskap successivt vuxit fram under projektets gång. För en djupare presentation av den situerade och distribuerade ansatsen till människans kognition refereras dock till kapitel 3 ovan.

4.1 Teoretiskt ramverk

Studien vilar på en bred teoretisk grund där flera paradigmer går in i eller kompletterar varandra. Dessa synsätt, vilka utgörs av *den situerade och distribuerade ansatsen till människans kognition*, ett *naturalistiskt synsätt* på kontextens relevans för studiens resultat samt ett *induktivt förhållningssätt* till analysen av data som samlats in, presenteras mer utförligt i avsnitten nedan.

4.1.1 Situerad och distribuerad kognition

Problemområdet för den aktuella studien omfattar kognitiva och interaktiva aspekter på användningen av tids- och linjeinformation inom kollektivtrafiken. Detta område berör ett förhållandevis komplext system av resenärer, färdmedel och informationssystem som alla samverkar i trafikmiljön genom olika medier, såväl digitala som analoga. För att studera detta system utifrån resenärernas perspektiv, och därigenom få kunskap om deras faktiska användning och tolkning av olika typer av information, har arbetet utgått ifrån en situerad och distribuerad ansats till människans kognition. Genom denna ansats, vilken inbegriper ett förkroppsligat och kontextuellt perspektiv på tänkandet (Lindblom & Susi, 2011), men också innefattar en idé om att den information som finns i systemet är distribuerad mellan systemets olika delar (Hutchins, 1996), erhålls möjlighet att belysa hur olika interaktionsmönster (såsom att läsa och tolka tidtabeller eller interagera med digitala reseplanerare) inverkar på såväl kunskap om som förståelse av kollektivtrafiknätet som helhet.

Ett grundantagande i frågeställningen är att resenärens användning av olika verktyg och artefakter påverkar tänkandet, både genom den sensomotoriska upplevelse som denna användning medför, men också genom de emotioner som uppstår i samband med utnyttjandet av olika medier. Ett annat antagande är att resenären för sin framkomlighet är i stort behov av externt stöd för att avlasta sin kognition, t ex i form av externa representationer av planerade och möjliga resor. För att belysa innebörden i dessa antaganden presenteras här några exempel på möjliga samband mellan interaktion och kognition för kollektivtrafikresenärer:

- Ett tidtabellsformat som innebär att jag som användare måste sammanfoga uppdelad information som inte går att överblicka samtidigt (såsom att tider redovisas på en sida och hållplatser på en annan) leder till kognitiv belastning av arbetsminnet.
- Ett informationsformat som inte går att ta med sig under resans gång innebär att information måste memoreras eller antecknas. Det senare belastar såväl arbetsminne som episodiskt minne.
- Ett digitalt reseplaneringsverktyg som är uppbyggt enligt principer som inte överensstämmer med användarens mentala modell (så som att verktyget optimerar efter restid medan resenären vill åka

kortaste vägen) kan leda till frustration och minskad reslust, men också till att användaren anpassar sina önskemål efter verktygets logik (och därmed går miste om möjligheter i kollektivtrafiksystemet).

4.1.2 Naturalism och kognitiv etnografi

Även om situerade och distribuerade kognitionsvetenskapliga teorier förutsätter att människans tänkande är beroende av kontexten, är det inget som säger att forskning inom dessa paradig måste ske ute i fält, i användarens naturliga miljö. Tvärtom har t ex neurobiologiska samband mellan motoriska och språkliga hjärncentra påvisats genom kliniska och kontrollerade experiment (Barsalou, 2009), och olika multimodala aspekter på informationsbearbetning har utvärderats genom objektiva mätningar i laboratorier (se exempelvis Holsanova, 2007). Inom distribuerad kognition finns det dock en etnografisk tradition där omgivningens och kulturens betydelse för människans tänkande ofta påtalas, varför flera forskare inom detta paradig menar att mänskliga kognitiva förmågor (som problemlösning, självmedvetande och beslutsfattande) bör studeras i sitt naturliga sammanhang (Hutchins, 1996; Kirsch, 1995; Rogoff, 2003). Ett begrepp som ofta används vid denna typ av studier är *kognitiv etnografi*, en metodik som i regel inbegriper detaljerade observationer och analyser av hela system med människor, verktyg och artefakter i olika typer av definierade miljöer (såsom flygplanscockpitar, arbetsplatser eller fartyg (se Hutchins, 1996)). Det som analyseras i denna typ av studier kan vara konversationer och mänsklig fysisk interaktion, men också verktygsanvändning och kulturella kognitiva mönster. Den gemensamma nämnaren för dessa (ganska varierade) studier är emellertid det systemteoretiska antagandet att tänkandet sker *av systemet som helhet* och att informationen inte enbart medieras mellan olika noder, utan att den också *skapas* genom interaktionen noderna emellan och därigenom också transformeras. Genom att inte isolera de kognitiva processerna till resenärens huvud, utan istället betrakta dessa som ett resultat av systemets interaktivitet, skapas förutsättningar till att upptäcka och identifiera kritiska faktorer som inverkar på förmåga till problemlösning och beslutsfattande i den vardagliga men komplexa aktivitet som resor med kollektivtrafiken innebär.

Synsättet att människans kognition bör studeras ur ett etnografiskt perspektiv grundar sig även på ett *naturalistiskt* förhållningssätt till omvärldens beskaffenhet. Detta teoretiska ramverk ifrågasätter möjligheten att beskriva verkligheten objektivt, genom kontrollerade experiment, utan menar istället att företeelser bäst studeras i den värld där de förekommer, något som den amerikanske sociologen Herbert Blumer uttryckt på följande koncisa sätt: *"Reality exists in the empirical world and not in the methods used to study that world"* (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 7). Då den aktuella studien anammat det distribuerade synsättet (enligt ovan) har även naturalismens idéer indirekt inverkat på studiens genomförande och praktiska upplägg.

4.1.3 Analytisk Induktion

Föreliggande studie har som mål att belysa olika mediers inverkan på äldre resenärers kognition och syftar till att mynna ut i vissa slutsatser om dessa individers beteenden och inre föreställningar. Detta innebär en teoretisk grundad föreställning om att det finns en gemensam verklighet att beskriva och förhålla sig till, även om denna i viss mån kan se olika ut för olika individer. Den grundläggande principen i den aktuella studien har således varit att leta efter empiriska samband och jämförbara strukturer i insamlad data genom en systematisk och induktiv analys, och att sedan belysa gemensamma faktorer som kan vara användbara i de sammanhang som berörs av studiens frågeställning (sådana kan vara beslut kring pappersbaserad respektive digital kollektivtrafikinformation eller utformningen av olika typer av hjälpmedel för resenärer).

4.2 Studiens design

Då projektet syftar till att beskriva och utreda äldres interaktion med olika typer av medier har studien utformats som en kvalitativ studie med fokus på meningsinnehåll och språklig redovisning av erhållna resultat. Definitionen av kvalitativa studier som innehållsmässigt språkliga, (till skillnad från kvantitativa studier med beräkningsmässiga resultat) används bland annat av Langemar (2008). Såväl Patton (2002) som Kvale och Brinkmann (2009) beskriver på sin sida den kvalitativa undersökningsmetodiken som meningsbyggande och kunskapsgenererande (och in mindre mån bevisgrundande). Denna metodik innebär i praktiken en snävare och djupare datainsamling med stor tolkningsfrihet för forskaren, något som begränsar studiens generaliserbarhet men som samtidigt (under förutsättning att den utförts noggrant, metodiskt och med god självinsikt) leder till ett rikt resultat med hög ekologisk validitet (Patton, 2002; Kvale & Brinkmann, 2009).

Enligt det teoretiska ramverk som presenterats i kapitel 4.1 ovan består människans tänkande inte bara av hennes mentala strukturer och hjärnmässiga kapacitet, utan också av hennes omgivning, sociokulturella historia och kroppsliga samt sociala interaktion (Lindblom & Susi, 2011). I föreliggande studie har därför datainsamlingen i största möjliga mån genomförts i en för frågeställningen relevant kontext med förhållandevis liten styrning från forskarens sida. Beroende på såväl studiens som författarens förutsättningar grundar sig emellertid metodval, omfattning och inblandningsgrad i stor utsträckning också på praktiska förhållanden.

4.2.1 Metodval

Studien omfattas av flera datainsamlingsmetoder som på olika sätt bekräftar eller kompletterar varandra. Att på detta sätt kombinera olika metoder förordas bland annat av Patton (2002), som menar att observationer och intervjuer ofta kan samverka och därmed göra materialet mer heltäckande. Datainsamlingen, som består av djupintervjuer med deltagarobservationer, observation ute i kollektivtrafikmiljön samt inspektion av tids- och linjeinformation, presenteras under rubrikerna nedan.

4.2.1.1 Djupintervjuer

Att inhämta kunskap om äldres interaktion med kollektivtrafikinformation innebär att äldre personer på något sätt måste studeras, företrädesvis på ett för dem naturligt och komfortabelt sätt. Användningen av information (i samband med planering och/eller genomförande av resor) är emellertid ingen isolerad företeelse, utan kan bestå av många små handlingssekvenser under flera dagar eller till och med veckor. Att få tillgång till okända människors vardag under någon längre tid upplevdes här både som svårt och etiskt problematiskt, inte minst om detta måste ske vid flera återkommande tillfällen. Med anledning av projektets tids- och resursmässiga begränsningar har några längre detaljerade observationer av informanterna inte kunnat genomföras, varför djupintervjuer använts som primär källa. Till skillnad från mer traditionella intervjuer kännetecknas djupintervjuer av att informanterna ombeds förtydliga, förklara eller motivera sina svar (Kvale & Brinkmann, 2009), vilket leder till en djupare insikt och förståelse för informanternas beteende och åsikter. Då syftet med studien är att påvisa underliggande kognitiva strukturer till informanternas interaktion har denna metod ansetts vara lämplig. Intervjuerna har i den aktuella studien inkluderat (i den mån det har varit möjligt) kortare problemlösande uppgifter. Härmed har viss interaktion trots allt varit möjlig att observera.

4.2.1.2 Observation

Medan intervjun som insamlingsmetod främst syftar till att fånga informanternas personliga upplevelser är beteenden och omedvetna processer oftast mer lämpade att observera (Langemar, 2008). Som komplement till intervjuerna genomfördes därför en icke deltagande observation i den naturliga kollektivtrafikmiljön, på ett resecentrum i nära anslutning till trafikföretagets kundcenter. Denna syftade till att komplettera informanternas uttalanden i djupintervjuerna med resenärers praktiska informationsanvändning i resandemiljön, utanför hemmet. Att genom observationer tolka individers handlingsmönster för att utreda hur kognitionen är distribuerad mellan agenter och artefakter i ett större system har praktiserats av flera kognitionsforskare, inte minst av Hutchins (1996), Wilson & Clark (2009) samt Susi (2006). I föreliggande studie har observationen även använts för att belysa den fysiska interaktionen, inte minst för att utvärdera aspekter på informationens *affordance* i relation till resenärens informationsbehov och förståelse av kollektivtrafiksystemet. Att studera kognition utifrån ett förkroppsligat perspektiv är idag ett etablerat paradigm inom kognitionsforskningen (se exempelvis Barsalou, 2009 och Robbins & Aydede, 2009).

4.2.1.3 Informell inspektion av digitala och pappersbaserade informationssystem

För att få en djupare förståelse för den information som behövs för att kunna röra sig i kollektivtrafiksystemet har befintlig och historisk kollektivtrafikinformation studerats. Detta avser (i linje med studiens avgränsning) tids- och linjeinformation i form av tidtabeller, kartmaterial, hållplatskyltning och digitala reseplanerare.

Skillnader mellan pappersbaserade och digitala informationssystem har också inspekterats ur ett resenärsperspektiv genom planering och genomförande av två bussresor, vilka noggrant dokumenterats med avseende på kognitiva och interaktiva aspekter (så som eventuell minnesbelastning eller problematisk hantering av olika medier). Denna typ av metodik, vilken inom systemdesign och systemutveckling ofta benämns som *kognitiv genomgång*, bygger på att en expert utför relevanta handlingssekvenser i ett interaktivt system och därigenom sätter sig in i en potentiell användares situation (Barnum, 2011; Benyon, 2010; Spencer, 2000). Sådana expertgenomgångar är emellertid oftast mycket detaljerade och har som mål till upptäcka specifika brister i digitala gränssnitt, ett syfte som inte omfattas av den här studien. Den för studien aktuella inspektionen är därför betydligt mindre formell och mer explorativ i sin utformning.

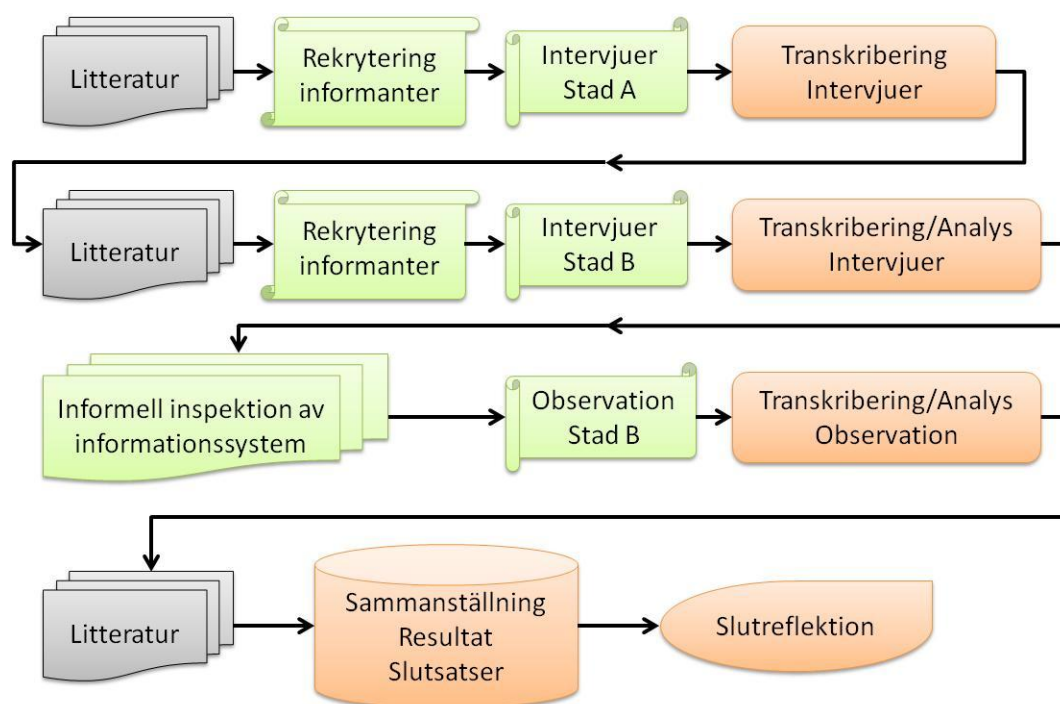
Relevant att påpeka i sammanhanget är att inspektionens subjektiva och självreflekterande natur lett till att studien fått ett autoetnografiskt inslag med diskutabelt värde (författaren ingår till exempel inte i den åldersgrupp som informanterna representerar). Autoetnografisk forskning anses också av flera forskare vara svårt att både praktisera och redovisa, samtidigt som det bidrar med en autentisk röst till resultatet (Patton, 2002). Då jag personligen har begränsad aktuell erfarenhet av kollektiva färdmedel har denna dock ansetts vara mycket värdefull, inte minst för att få ett mer balanserat förhållande till informanternas påståenden.

4.2.2 Arbetsprocess

Studien har genomförts i två städer i södra Sverige (fortsättningsvis benämnda Stad A och Stad B), vilka båda trafikeras av samma regionala trafikföretag. Val av städer har gjorts efter praktiska förutsättningar, men också efter aspekter på kollektivtrafikinformationens tillgänglighet (i båda dessa städer har exempelvis samlade tidtabeller försvunnit successivt under de senaste fem åren).

Studiens kvalitativa inriktning har i huvudsak varit deskriptiv och haft som mål att belysa ett antal olika aspekter med hjälp av en tematisk induktiv analys av insamlad data. Projektarbetet har dock bedrivits i

iterativa steg genom successiv kunskapsupbyggnad och i möjligaste mån har analys skett parallellt med inhämtning av ny kunskap tills dess att mättnad i resultatet erhållits (se Figur 2 nedan). Studiens design och explicita datainsamlingsmetodik har också delvis växt fram under projektets gång. Detta empiristyrda arbetssätt är i linje med den kvalitativa metodens öppenhet och de syften som denna metod tjäna, så som att "beskriva kvalitativa egenskaper och variationer" (Langemar, 2008, s. 36). Att successivt och strategiskt samla in och bearbeta ny data är framförallt en metod som praktiseras inom grundad teori, varför det aktuella projektet även har inslag av denna kvalitativa inriktning (se t ex Langemar, 2008; Patton, 2002). Som det påpekats tidigare var författarens personliga erfarenhet av kollektivtrafik mycket begränsad i projektets startskede. Informanterna har här fungerat som ett slags instruktörer, både för användandet av olika planeringsverktyg och för att förklara kollektivtrafiknätets sammansättning och möjliga användning.



Figur 2: Studiens praktiska upplägg med återkommande litteraturläsning, fältstudier och analysarbete.

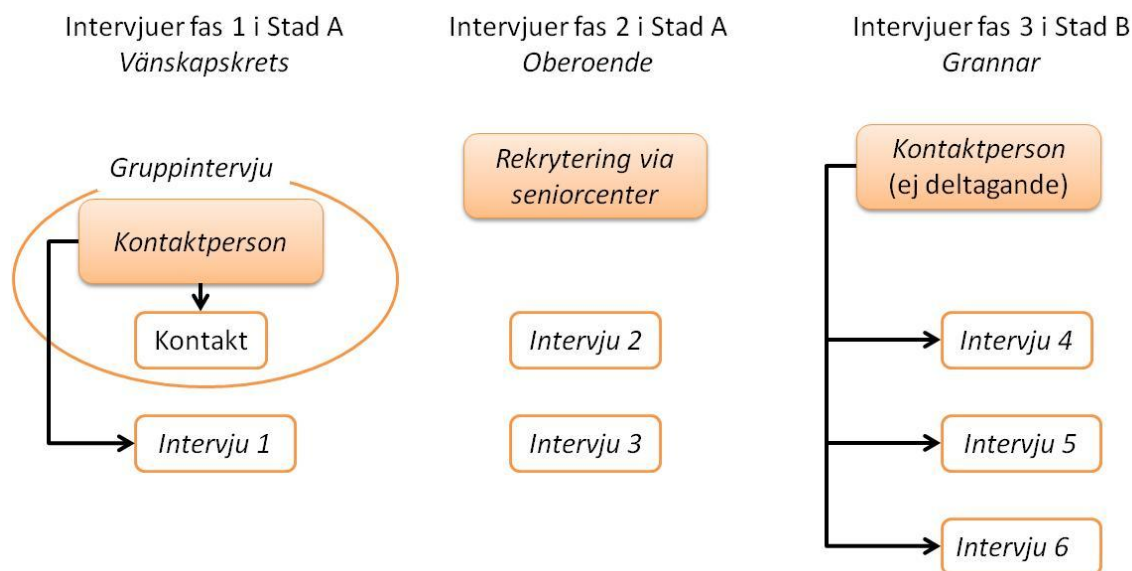
4.3 Genomförande djupintervjuer

Intervjuerna riktades mot personer över 65 år, med eller utan datorvana. I nedanstående kapitel beskrivs rekryterings- och intervjuförfarande kopplat till teori och metod.

4.3.1 Rekrytering av informanter

Rekryteringen skedde primärt genom bekvämlighetsurval där huvudinformerare rekryterades genom bekanta eller kontaktpersoner inom kollektivtrafikbranschen, och där dessa informanter sedan i sin tur kontaktade vänner eller grannar (se Figur 3 nedan). Eftersom detta successiva urval (även kallad *snöbollsmetod*, se Langemar, 2008 eller Wibeck, 2010) utnyttjades har vissa av informanterna anknytningar till varandra, vilket också kommit till uttryck i intervjuerna. Två av informanterna rekryterades emellertid via seniorcenter (s k "Träffpunkter") i Stad A och har ingen som helst koppling till andra informanter eller varandra. Vid rekryteringsförfarande valdes sådana informanter som åker kollektivt med jämna mellanrum.

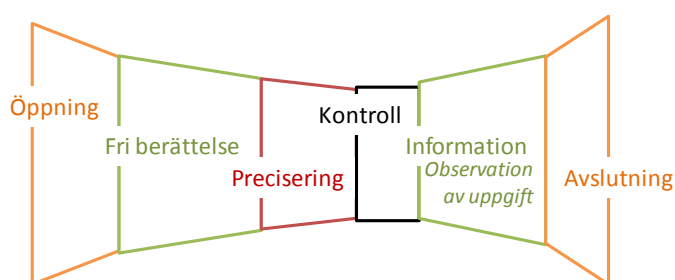
Sju parintervjuer och en gruppintervju med totalt åtta informanter genomfördes. Sju intervjuer utfördes i hemmiljö medan en skedde på ett seniorcenter. Fördelen med att genomföra intervjuer i hemmiljö var att informanterna kände sig bekväma, att de kunde visa hur och var de förvarar sina tidtabeller och hur de använder övriga hjälpmedel (såsom datorer mm). Informanterna fick emellertid själva välja intervjuplats, även om hemmiljön föreslogs för samtliga utom vid intervju nummer 2.



Figur 3 : Beskrivning av rekryterings- och intervjuförfarandets olika faser.

4.3.2 Intervjumetodik

Intervjuerna genomfördes i huvudsak enligt Kyléns (2004) trattmodell (se Figur 4 nedan). I trattmodellens femte steg ingick en observation i form av en kortare problemlösande digital uppgift. Denna betraktas som en del av intervjun.



Figur 4 : Intervjuupplägg i steg enligt trattmodellen (fritt efter Kylén, 2004, s. 31).

Samtliga intervjuer var semistrukturerade med öppna frågeställningar, något som visserligen kan leda till långa och osammanhängande svar men som samtidigt innebär en möjlighet att tränga in i informanternas föreställningsvärld (Patton, 2002, s. 21). En intervjuguide med sex punkter användes här som stöd, vilken placerades lättillgänglig och synlig för informanterna. Utformning och användning av intervjuguide följer Kyléns (2004) beskrivningar och förslag och presenteras i sin helhet i bilaga 2. Gruppintervjun genomfördes

med en låg deltagandegrad av moderatorn, en praktik som förordas bland annat av Wibeck (2010) och som syftar till att få fram personliga reflektioner och berättelser och att låta olika associationer leda till svårfångad och omedveten kunskap. Vid parintervjuerna tillämpades en något mer deltagande intervjuteknik som syftade till att etablera en personlig kontakt och få informanterna att vidareutveckla sina svar.

Intervjuer innebär samtal och en ömsesidig interaktion två eller flera människor emellan. Enligt Kvale och Brinkmann (2009) är intervjuandet därmed att beakta som *”en aktiv process där intervjuare och intervju personer producerar kunskap genom sin relation”* (s. 34). Samtidigt kan intervjun betraktas som ett hantverk, där intervjuaren genom sin erfarenhet påverkar resultatets validitet i form av praktiska färdigheter, personliga insikter och behärskning (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 102). I föreliggande studie har jag begränsad erfarenhet av detta hantverk, varför intervjuerna också kan ses som en del av en större inlärningsprocess där min egen kunskap och professionalism ökat i takt med studiens fortskridande. Allt eftersom intervjuerna avlöste varandra stämde också nyvunnen kunskap av gentemot nya deltagare. Även kunskapsgenereringen fick således ett snöbollslignande format, en metodik som främst appliceras inom grundad teori (se även kap 4.1 och 4.2 ovan).

4.3.3 Praktiskt förfaringssätt och dokumentation vid intervjutillfällena

Intervjuerna inleddes med att informanterna informerades om sina möjligheter att avbryta intervjun, hur intervjun skulle dokumenteras och en försäkran om att deras deltagande skulle anonymiseras. Efter en kort introduktion till ämnet varade sedan intervjuerna mellan en och två timmar. Samtliga informanter utom tre (där det inte fanns någon dator tillgänglig) föreslogs, innan intervjun avslutades, att planera en resa med datorns hjälp. Här upplevdes det som mer naturligt att be informanterna att sätta sig vid datorn än att ta fram en samling tidtabeller, inte minst då merparten av informanterna visade sig använda digitala hjälpmedel medan flera undvek de tidtabeller som finns idag. Denna deltagarobservation möjliggjorde en betraktelse av informantens verktygsanvändning i praktiken och minskade intervjuarens totala deltagandegrad. Genom att tänka högt kring interaktionen, något som inte uppmanades men som ändå praktiserades av de flesta informanter, erhöles kunskap om den egna metakognitiva kapaciteten att förstå det digitala verktyget som helhet, men också insikt i skillnader och likheter mellan informantens föreställningar om en resa och det digitala hjälpmedlets representation av densamma. I samband med den digitala användningen eftersträvades en så naturlig interaktion som möjligt, varför deltagaren själv fick bestämma vilken resa som skulle planeras och även själv fick avgöra när och hur interaktionen skulle avbrytas. Här gav vissa informanter upp fort medan andra tyckte det var roligt och därför planerade flera resor. Intervjun avslutades genom en avtackning och utdelning av biobiljett (se även Bilaga 2).

Intervjuerna dokumenterades i sin helhet genom röstinspelning efter informantens medgivande och deltagarobservationen kompletterades även med korta anteckningar. Eftersom dessa samtal utfördes i hemmiljö upplevdes det som mycket svårt att be om lov att filma eller ta bilder, likaså att installera eventuella program på deltagarens dator för att spela in interaktionsmönster och liknande. Bristen på visuell dokumentation har lett till en grövre tolkning och mindre detaljerad kunskap om det specifika i användarens digitala interaktion. Samtidigt syftar inte den aktuella studien till att utvärdera det digitala verktyget i sig, utan till att få mer generell kunskap kring hjälpmedlets skillnader gentemot sina pappersbaserade motsvarigheter.

Ytterligare etiska aspekter som beaktats är sådana som berör informanternas hälsa. Även om deltagarna ombads att prata lite om sin livssituation i allmänhet ställdes inga specifika frågor kring eventuella kognitiva eller fysiologiska problem. Om sådana påtalas i studien beror således på om informanten själv valt att

berätta om dem eller om det fallit sig naturligt att diskutera sådana aspekter i någon specifik situation (i ett av fallen hade till exempel informanten förhållandevis liten textstorlek på sin skärm vilket ledde till en fråga om synförmågan, något som informanten bemötte på ett positivt sätt eftersom det inte fanns några problem med den).

4.4 Informell inspektion av digitala och pappersbaserade informationssystem

I ett inledande skede införskaffades såväl historisk som aktuell tids- och linjeinformation i den två aktuella städerna samt inom regionen som helhet. Denna studerades översiktligt med avseende på systematik, format och omfattning. Inspektionen utformades sedan som en fallstudie med fokus på resenärens mål att förflytta sig mellan två geografiska punkter och syftade till att besvara följande frågeställningar:

- ✓ Vilken kunskap om kollektivtrafiksystemet genereras vid användning av pappersbaserad respektive digital information (såväl i planeringsfasen som under resans gång)?
- ✓ Är de olika systemen kognitivt belastande respektive stödjande, och i sådana fall på vilket sätt och i vilka sammanhang?

För att besvara frågeställningarna planerade jag först en resa inom Stad A med pappersbaserade hjälpmedel, och genomförde sedan resan under samma dag. Denna resa planerades som en "shoppingresa till centrum" (dvs med byten mellan stadsbussar och pauser för utträttande av olika ärenden). Under såväl planerings- som genomförandefas observerades och dokumenterades interaktionen med olika typer av pappersbaserad information noggrant. Dagen efter resan noterades eventuella minnesbilder och inhämtad kunskap om kollektivtrafiksystemet och efter detta renskrevs alla fältanteckningar. Efter detta genomfördes en ny resa, nu med digitala hjälpmedel (vilket innebar dator i hemmet vid planering innan utresa och sedan mobiltelefon på plats ute i fält). Resan planerades som en "turistresa" till en ort utanför Stad A med ett byte mellan stads- och regionbuss. Resans planeringsfas i hemmet dokumenterades via röstinspelning medan anteckningar fördes ute i fält. Dagen efter resan gjordes motsvarande noteringar och renskrivningar som för resa nummer ett samt en transkribering av ljudinspelningen.

4.5 Genomförande observation

Observationen utfördes på ett resecentrum i anslutning till trafikföretagets kundcenter i Stad B och syftade till att stämma av resultat från djupintervjuer gentemot resenärers observerbara interaktion med information (såväl privat som offentlig) i resandemiljön. Observationen varade i cirka tre timmar och bestod av visuell bevakning av resenärers interaktion med tidtabeller, digitala hjälpmedel och skyltad information samt en generell betraktelse av resenärers beteende i allmänhet. I den mån det var möjligt skuggades även vissa resenärer. Då ingen filmning är tillåten inom resecentrumet utan specifikt tillstånd dokumenterades observationen endast genom anteckningar, vilka renskrevs samma dag.

5 Analys

Som nämnts i kapitel 0 grundar sig den aktuella studiens analys på flera metoder och teorier. I huvudsak har dock materialet bearbetats tematiskt och induktivt och data från olika insamlingstekniker har sedan triangulerats.

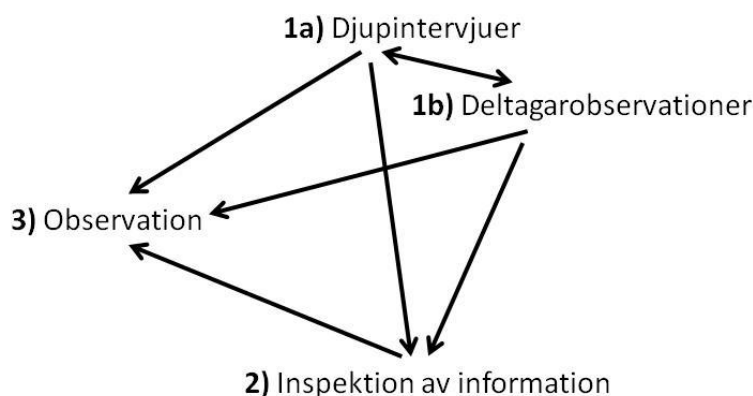
5.1 Tematisk induktiv analys

Intervjuerna transkriberades och analyserades successivt i olika omgångar enligt kapitel 4.2.2 ovan. Intervjuer i Stad A transkriberades relativt ordgrant, någonstans mellan nivå 2 och 3 enligt Linells tre transkriptionsnivåer (Wibeck, 2010). För intervjuerna i Stad B transkriberades endast utvalda passager, (främst på grund av tidsbrist), dock med en ambition att återge informantens ordval och meningsbyggnad. Materialet från Stad A analyserades sedan horisontellt och induktivt på en beskrivande analysnivå för att upptäcka återkommande teman och ämnen. Detta skedde genom att jämförbara begrepp och citat färgkodades och kategoriserades i flera omgångar (se exempel i Bilaga 3). Genom jämförelser med informanternas uttalanden i Stad B bearbetades och modifierades uppkomna teman sedan till mättade och meningsfulla kategorier. Kodning och kategorisering är här att betrakta som datastyrd. Uppkomna teman växte således fram genom informanternas personliga uttryck och berättelser, vilket lett till en struktur i resultatet som speglar individernas livsvärld (Langemar, 2008).

Materialet från inspektionen analyserades genom att studera nedtecknade interaktiva och kognitiva aspekter för den pappersbaserade respektive digitala resan och göra jämförelser dem emellan. Anteckningarna från observationen grupperades å sin sida i ett antal huvudsakliga aspekter på resenärernas interaktivitet. Genom att koppla dessa till huvud- och underteman från djupintervjuerna kunde data slutligen sammanställas till enhetliga resultat.

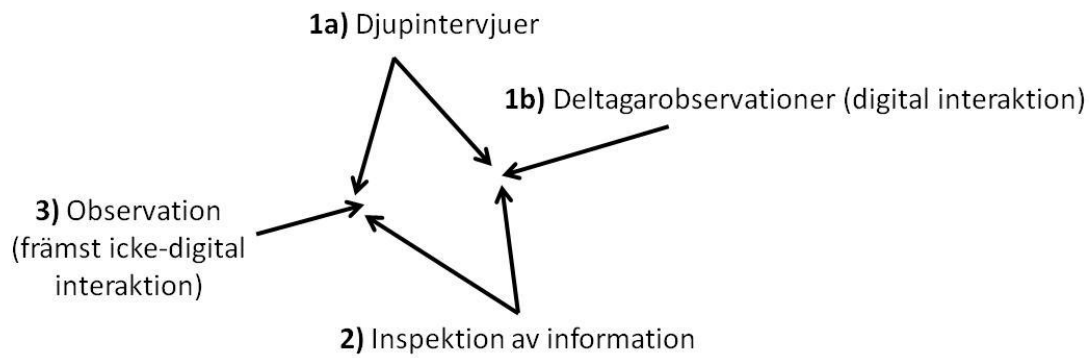
5.2 Triangulering

Arbetsprocessens successiva datainsamling och analys har lett till relationer mellan data, där framförallt analysresultat från intervjuer och deltagarobservationer influerat på resterande indata (se Figur 5).



Figur 5: Datas förhållande till och inverkan på varandra

Genom att triangulera data från respektive insamlingsmetod har samstämmiga interaktionsmönster och kognitiva aspekter kunnat bekräftas, samtidigt som även unika och metods specifika företeelser uppmärksammats. Här har framförallt deltagarobservationerna och observationen i resecentrumet snarare kompletterat än konfirmerat varandra, vilket berott på vad som varit observerbart i vardera fallet (se Figur 6). Det bör påpekas att slutresultatet därmed påverkats av den ordning i vilken data samlats in och analyserats.



Figur 6: Trianguleringen har lett till såväl samstämmiga som unika resultat

6 Resultat

Studiens problemområde berör äldres interaktion med digital respektive pappersbaserad information inom kollektivtrafiksystemet och den eventuella inverkan denna kan ha för förståelsen och nyttjandet av detta system. De frågor som resultatet har som ambition att besvara är således om det finns några skillnader mellan dessa två medier i relation till användarens (dvs den äldre resenärens) kognition, om de olika medierna tjäna olika syften eller om de påverkar resenären på ett emotionellt plan som i förlängningen också kan influera inställningen till kollektivtrafik i allmänhet.

I föreliggande kapitel redovisas resultat från de intervjuer, observationer och inspektioner som genomförts. En del av detta resultat består av information om såväl informanter som olika typer av pappersbaserade och digitala system, varför kapitlet inleds med beskrivningar av dessa. De interaktiva och kognitiva aspekter som triangulerats fram ur de olika datainsamlingsteknikerna presenteras sedan utifrån teman som identifierats i min tolkning av det empiriska materialet. Dessa teman har också systematiskt anknyttits till de teoretiska antaganden och utgångspunkter som presenterats i kap 4.1.

6.1 Beskrivning informanter

Informanterna, vilka består av sju kvinnor och en man i åldrarna 67-84 år utgör en mycket heterogen grupp med skilda förutsättningar, behov och intressen. Gemensamt för gruppen som helhet är att alla åker kollektivt flera gånger i veckan och att de är väl förtrodda med kollektivtrafiksystemet. Alla deltagande informanter har således mycket goda kunskaper om buss- och tågnät, såväl lokalt som regionalt och kan i det här sammanhanget ses som experter. Bortsett från en av informanterna som beklagade sig över svårigheter med att genomföra en specifik regional resa kunde ingen av informanterna erinra sig några resor som ställts in eller fallerat på grund av bristfällig tids- och linjeinformation.

Samtliga deltagare bor relativt centralt i de båda städerna (dvs inom tätorten) med gångavstånd till stadsbusshållplats. Alla är också på något sätt beroende av kollektiva färdmedel för att upprätthålla en god livskvalitet och rörlighet, vilket troligtvis leder till att en stark motivation till att införskaffa och tolka information. Som vana kollektivtrafikresenärer har de även lärt sig hur och var det är möjligt att ta sig, men också hur tillförlitligt systemet är och hur de ska förhålla sig till den information som presenteras (så som att vissa linjesträckningar är mer pålitliga än andra). Exakt hur denna kunskap genererats är svårt att veta, inte minst som merparten av informanterna gång på gång gör svepande uttalanden i stil med att *"det lär man sig..."*, *"det vet man..."*, *"det är inte så svårt..."* och så vidare.

Informanterna presenteras nedan med fingerade namn, men med ålder och levnadsförhållanden. Vissa av informanterna var öppna med sina relationer och släktband, andra berättade mycket lite. I nedanstående beskrivningar refereras till släktingar och liknande i den mån de har relevans för studien, så som att informanten använder sig av barn eller barnbarn för att få hjälp med sina digitala verktyg. Presentationsordningen av informanterna har slumpats ut och är helt oberoende av den ordning som intervjuerna genomförts.

6.1.1 Margareta

”Det är ju naturligtvis ett utdöende släkte som inte använder datorn, men det kommer alltid vara människor som inte använder dator...”

Margareta är 82 år, lever ensam och åker kollektivt (främst med stadsbuss) flera gånger i veckan. Hon har en bil men denna utnyttjas numera endast vid enstaka tillfällen och aldrig efter mörkrets inbrott. När hon inte åker kollektivt går hon, och det är vanligt att hon går till olika aktiviteter men åker buss hem. Margareta har en gammaldags mobiltelefon som hon själv under intervjun skämtsamt benämner som ”ångdriven”. I hemmet finns en äldre stationär dator som är långsam, en stor ny skärm och en skrivare som hon (enligt egen utsago) matar med pappersbaksidor. Datorn, som inte används dagligen, är placerad i ett kontorsrum bakom köket där det finns en ansevärd mängd bokhyllor, pärmar och papper. I en av dessa bokhyllor förvarar hon också gamla tidtabeller och kartor över stadsbusstrafik. För att lösa problem vid datorn finns barn i staden att kontakta. Margareta har dåligt mörkerseende och något nedsatt syn pga makuladegeneration (förändringar i gula fläcken), vilket gör att hon ibland måste använda förstoringsglas.

6.1.2 Berit

”Jo, jag är inne varje dag och tittar på e-mail och sådant där...”

Berit är 79 år, lever ensam och bosatt i samma stad sedan lång tid. Hon cyklar i stort sett alltid inom staden, åtminstone under sommarhalvåret och när det är ljus ute. Hon har inget körkort och vid längre resor (eller vid mycket dåligt väder och väglag) åker hon kollektivt, även om hon föredrar att ta taxi hem om det är sent på kvällen. Berit har en gammaldags mobiltelefon som hon SMS:ar och ringer med. Hon använder sin dator i stort sett dagligen, främst för att läsa mejl men också för att lyssna på radio, gå in på det regionala trafikföretagets reseplanerare och se på tv-sändningar som hon missat. Berit använder glasögon och hade vid intervjutillfället blivit starropererad på det ena ögat.

6.1.3 Iris

”Datorn har ju varit en räddning för mig, för den kan skriva väldigt snyggt, och jag kan göra bilder, allt som jag inte kunnat göra förr det kan jag göra med datorn istället. Jag älskar datorn!”

Iris är 84 år, lever ensam och reser mycket. Hon tar stadsbussen flera gånger i veckan (ungefär varannan dag) och åker även ofta både regionalt och interregionalt, inte minst under sommarhalvåret. Hon äger en bil men kör den mycket sällan. Hon poängterar också att hon ogärna går där det är ojämnt eller mellan olika hållplatser vid byten. Hon planerar gärna sina resor noggrant, framförallt regionalt. I detta sammanhang använder hon ofta den digitala reseplaneraren på trafikföretagets hemsida. Tidtabellen för den närmsta busslinjen förvaras dock i en byrå i hallen, tillsammans med mössor och vantar mm. Datorn, som hon har fått i present av en son, är en ny laptop som placerats i ett kombinerat gästrum/kontor. Denna använder hon dagligen och hon är uppkopplad i stort sett alltid. Iris har också en skrivare som hon använder relativt flitigt. Hon läser även böcker på läsplatta men har en gammaldags mobiltelefon utan möjlighet att ladda ner appar (däremot användes denna tidigare för att köpa SMS-biljetter). Både barn och barnbarn bor nära och hjälper till om det blir tekniska problem. Iris har blivit starropererad och har god syn.

6.1.4 Gustav

"Jag går in och tittar efter tågtider och busstider ibland, det gör jag, men jag köper aldrig genom telefonen."

Gustav är 78 år och sambo. Han är mycket van att åka kollektivt med tåg och flyg över hela Sverige, inte minst genom sitt arbete. Han planerar sällan lokala resor men använder såväl tidtabeller som reseplaneraren på trafikföretagets hemsida när han åker regionalt eller interregionalt. Samma reseplanerare utnyttjas också genom mobiltelefonen (en smartphone). Om han är osäker på avgångstider ringer han även och frågar kundtjänsten hos olika trafikföretag. Han promenerar en hel del men har även bil och kör om han tycker det faller sig mer praktiskt än att ta kollektivtrafik. Gustav nämnde under intervjun inga fysiska begränsningar eller problem.

6.1.5 Kerstin

"Jag har ingen skrivare, jag behöver inte det... om det är någonting går jag till biblioteket, så skriver jag ut det där."

Kerstin är 72 år och lever ensam. Hon har inget körkort, går i regel om hon har möjlighet, och åker stadsbuss främst om det är dåligt väder. Samtidigt reser hon ofta kollektivt till olika aktiviteter och evenemang ute i regionen. I detta sammanhang planerar hon relativt sällan, om inte resan innebär byten eller är komplicerad på något sätt. Då använder hon antingen den digitala reseplaneraren eller tidtabeller (vilka förvaras i sovrummet i en bokhylla när de inte används). Kerstin har en laptop som hon kan flytta runt, som "inte tar så mycket plats" men som "är långsam och trött" (Kerstins egna ord). Hon startar upp datorn ungefär varannan dag, främst för att läsa mejl, men har ingen skrivare. Hon brukar därför be kundcenter att skriva ut tidtabeller åt henne på sträckningar som inte finns representerade bland deras ordinarie tidtabellssortiment (eller så gör hon detta på biblioteket). Kerstin har en gammaldags mobiltelefon utan möjlighet till surf eller applikationsanvändning. Hon har också lätt nedsatt syn, använder olika glasögon för olika tillfällen och behöver förstoringsglas för att läsa långa serier av små siffror (som t ex OCR-nummer på räkningar).

6.1.6 Elisabeth

"Jag hade alltid turlista förr men det har jag inte nu sedan vi fick den här fina reseplaneraren. Nej, det är alldeles för litet... det är rena skräcken för mig, så mycket text... inte en chans!"

Elisabeth är 67 år och lever ensam. För tio år sedan drabbades hon av den våta formen av makuladegeneration, vilket innebär att hon idag har ledsyn men inte ser några detaljer. Innan Elisabeth fick sin funktionsnedsättning cyklade hon i stort sett till allting. Idag åker hon främst stadsbuss, åtminstone varannan dag, men utnyttjar även regional kollektivtrafik. I hemmet använder Elisabeth en läskamera och en dator med kraftigt förstorat gränssnitt, båda centralt placerade på matbordet i vardagsrummet. Hon har ett par olika glasögon, använder ibland förstoringsglas och ibland kikare för att kunna läsa skyltar i utemiljön. Mobiltelefonen är en gammaldags knapptelefon med stora knappar där hon har valt textstorlek 20 för att kunna skicka och läsa SMS. För att planera resor använder hon främst reseplaneraren, men går också till kundtjänst. Eftersom hon inte erhåller några nya visuella bilder skapas mycket diffusa mentala representationer för platser hon inte besökt som normalseende. Under intervjun märks det också att hon har svårt för att memorera sifferserier och hon påtalar att både hennes räkneförmåga och hennes stavning blivit mycket sämre sedan synen försämrats. Dotter och svärson är boende på samma ort och kan ge teknisk

hjälp eller skjuts vid behov. Elisabeth påtalar dock att hon ogärna belastar dottern för att ta sig till olika aktiviteter.

6.1.7 Sylvia

”Ja, alltså, jag har ju inte alls någon dator...”

Sylvia är 68 år och lever ensam. Hon har ingen bil och åker kollektivt ofta, främst då med stadsbuss, men promenerar också mycket. Sylvia har ingen dator och är både ointresserad av och skeptisk till digitala hjälpmedel, även om hon ibland ber andra om hjälp för att få information eller göra beställningar via nätet. För att planera resor använder hon istället tidtabeller (som förvaras i en byrå i hallen) eller kontaktar trafikföretagets kundtjänst. Att ringa kundtjänst går bra men ibland anser hon att medarbetarna saknar lokalkännedom. Sylvia har en ny smartphone (som hon fått av sin dotter) som hon enbart använder för att ringa med och skicka SMS. Sylvia fick en stroke för några år sedan och har sedan dess tappat lite i ork. Hon berättar också att hon lätt får yrsel av höjder men nämner inga andra besvär.

6.1.8 Ingegerd

”Jag har mobiltelefonen till allt... så ibland brukar de säga när sitter på bussen att ”kan du inte vara ifrån den ens när du åker buss?”... Då sitter jag o läser Facebook när jag åker hem från briden... (skratt).”

Ingegerd är 78 år, bor ensam utan tillgång till bil. Hon är mycket aktiv inom olika föreningar och reser i detta sammanhang som regel kollektivt, framförallt med stadsbuss, men tar även ofta tåg till angränsande län. När det gäller att planera resor använder Ingegerd reseplaneraren på trafikföretagets hemsida (om hon inte kan avgångstiderna utantill), eller trafikföretagets mobila applikation. Ingegerd använder sin dator (som är placerad i ett kombinerat gästrum/kontor) flera timmar om dagen, inte minst för att läsa nyheter. Hon är också aktiv på sociala medier, något som gör Ingegerd unik i sin åldersgrupp (se t ex Findahl, 2013b). Hon är tekniskt intresserad och försöker hantera problem med datorn själv, även om hon ibland blir tvingad att be någon av sina söner om hjälp. Ingegerd påtalar inga speciella hälsorelaterade problem, förutom att hon har lätt hjärtsvikt och därför ogärna går längre sträckor.

6.2 Beskrivning av historisk och existerande tids- och linjeinformation inom lokal och regional kollektivtrafik

För att förstå studiens resultat och de informationstyper som detta refererar till presenteras här helt kort de olika typer av tids- och linjeinformation som används (och nyligen har använts) inom den regionala och lokala tåg- och busstrafiken.

6.2.1 Pappersbaserad information

Pappersbaserad information finns idag tillgänglig i form tidtabeller med schematiska linjesträckningskartor på trafikföretagets kundcenter och i viss mån på bussarna (varje buss har dock bara ett urval av linjer). Beroende på kundcentrets lokalisering finns ett mer eller mindre stort utbud av de regionala tidtabellerna (Stad A innehåller därmed färre regionala tidtabeller än Stad B). Dessa kan dock vid förfrågan skrivas ut av personalen på kundcentret (vilket också gäller också om någon tidtabell tagit slut). Denna utskrivna information får då ett semidigitalt format (se kapitel 6.2.3 nedan). Region- och stadsbuss respektive tåg har fordon i tre olika färger som korresponderar med tidtabellerna. Enstaka linjer kan således ha samma nummer i regional och lokal trafik utan att någon förväxling behöver uppstå. Samlade tidtabeller i

häften/böcker finns idag endast tillgängliga för trafikföretagets egen personal i form av regionala tjänstetidtabeller.

Enskilda busstidtabeller med schematiska linjesträckningskartor

I dagsläget finns pappersbaserad information att tillgå i båda städerna i form av enskilda busstidtabeller i vikta A3 eller förlängda A3-format. Principen för busstidtabellerna är att ange inväntningshållplatser (i normala fall mellan 3 och 5 stycken) med exakt avgångstid. För styva tidtabeller (dvs när avgångstider sker på bestämda minuttal varje heltimme) är tiderna angivna schematiskt (se figur Figur 7 nedan).

999 A-torget till P-platsen

Måndag-Fredag																			
A-torget	05:56	06:11	06:26	06:41	06:55	07:01	07:11	07:21	07:31	07:41	07:51	01	11	21	31	41	51	19:01	19
E-platsen	06:05	06:20	06:35	06:50	07:04	07:10	07:20	07:30	07:40	07:50	08:00	10	20	30	40	50	00	19:10	19
K-gränden	06:10	06:25	06:40	06:55	07:09	07:15	07:25	07:35	07:45	07:55	08:05	15	25	35	45	55	05	19:15	19
P-platsen	06:17	06:32	06:47	07:02	07:16	07:22	07:32	07:42	07:52	08:02	08:12	22	32	42	52	02	12	19:22	19
A-torget	21:26	21:41	21:55	22:25	22:55	23:25	23:55	00:25	01:25	02:00	08:00								
E-platsen	21:35	21:50	22:04	22:34	23:04	23:34	00:04	00:34	01:34	02:09	08:09								
K-gränden	21:40	21:55	22:09	22:39	23:09	23:39	00:09	00:39	01:39	02:14	08:14								
P-platsen	21:47	22:02	22:16	22:46	23:16	23:46	00:16	00:46	01:46	02:21	08:21								
Lördag																			
A-torget	06:00	06:35	00	35	09:05	09:20	09:35	09:50	05	20	35	50	19:16	19:36	19:56	20:16	20:36	20:56	21
E-platsen	06:09	06:44	09	44	09:14	09:29	09:44	09:59	14	29	44	59	19:25	19:45	20:05	20:25	20:45	21:05	21
K-gränden	06:14	06:49	14	49	09:19	09:34	09:49	10:04	19	34	49	04	19:30	19:50	20:10	20:30	20:50	21:10	21
P-platsen	06:21	06:56	21	56	09:26	09:41	09:56	10:11	26	41	56	11	19:37	19:57	20:17	20:37	20:57	21:17	21
Söndag																			
A-torget	06:30	07:30	08:00	08:35	09:00	09:25	09:50	10:15	10:44	04	24	44	19:10	19:36	19:59	20:24	20:49	21:14	21
E-platsen	06:39	07:39	08:09	08:44	09:09	09:34	09:59	10:24	10:53	13	33	53	19:19	19:45	20:08	20:33	20:58	21:23	21
K-gränden	06:44	07:44	08:14	08:49	09:14	09:39	10:04	10:29	10:58	18	38	58	19:24	19:50	20:13	20:38	21:03	21:28	21
P-platsen	06:51	07:51	08:21	08:56	09:21	09:46	10:11	10:36	11:05	25	45	05	19:31	19:57	20:20	20:45	21:10	21:35	21

Figur 7 : Tidtabellsformat för enskilda busstidtabeller

För lokal busstrafik finns en tidtabell per linje. Schematiska linjekartor över hela stadsbussnätet redovisas på tidtabellens baksida, här med samtliga hållplatser angivna (se Figur 8 för exempel på schematisk linjekarta). För regional busstrafik presenteras en eller flera linjer på samma tidtabell (i den mån dessa linjer har kopplingar till varandra, så som att de alla går mellan samma huvudorter men har olika mellanliggande sträckning). Här redovisas endast de linjer som tidtabellen representerar på karta.

angiven linjesträckning med restider, ett format som påminner om aktuell busshållplatsinformation (se Figur 10). Ett uppslag rymmer här en hel linjesträckning åt ett håll.

999 A-torget till P-platsen				
	Tim	Måndag-Fredag	Lördag	Söndag
0	A-torget	05 56		
	B-gatan	06 11 26 41 55	00 35	30
	C-gatan	07 01 11 21 31 41 51	00 35	30
	D-gatan	08 01 11 21 31 41 51	00 35	00 35
	E-platsen	09 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	00 25 50
9	F-gatan	10 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	15 44
	G-gatan	11 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	H-gatan	12 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	I-gatan	13 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	J-gatan	14 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
14	K-gränden	15 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	L-gatan	16 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	M-gatan	17 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	N-gatan	18 01 11 21 31 41 51	05 20 35 50	04 24 44
	O-gatan	19 01 11 21 31 41 51	16 36 56	10 36 59
21	P-platsen	20 11 26 41 55	16 36 56	24 49
		21 11 26 41 55	10 40	14 40
		22 25 55	10 40	14 40
		23 25 55	10 40	14 40
		00 25	30	
		01 25	15	
		02 00	00	
		03 00	00	

Figur 10: Format för samlade tidtabeller för stadsbuss i Stad A.

Till ovanstående häfte fanns en stadskarta med samtliga linjer och hållplatser redovisade. Denna karta innehöll även ett gaturegister kopplat till ett geografiskt rutnät, vilket möjliggjorde sökningar efter busshållplatser och linjer efter adressrelaterad kännedom.

Samlade tidtabeller för Stad B slutade skickas ut till hushållen 2009. Detta häfte bestod av en limmad bok på 168 sidor, 7mm tjock med arean 11x21 cm. Tidtabellernas tidsformat var i linje med de nuvarande enskilda tidtabellernas (se Figur 7 ovan), med angivna avgångstider för inväntningshållplatser. Linjens geografiska sträckning (med samtliga hållplatser) redovisades på karta i anslutning till aktuell tidtabell. Beroende på linjernas längd kunde såväl tidsangivelser som linjekarta sträcka sig över flera sidor. I häftet presenterades också en översikt över stadens områden och viktigaste knutpunkter och vilka linjer som trafikerade dessa, vilket möjliggjorde viss sökning efter lokalkännedom .

Samlade regionala tidtabeller

Samlade regionala buss- och tåg tidtabeller fanns att tillgå för resenärerna fram tills i slutet på 00-talet. Dessa finns idag endast som tjänstetidtabeller för trafikföretagets personal. Den samlade regionala tjänstetidtabellen för tåg består av en limmad bok på 144 sidor, ca 7mm tjock med arean 11x21 cm. Den samlade regionala tjänstetidtabellen för regionbuss består av en bok på 478 sidor, 16.5x23 cm med tjockleken 15mm, även den limmad.

Pappersbaserad hållplatsinformation

Hållplatsinformationen består av skyltning med hållplatsens namn och busslinjens nummer och ändhållplats. I busskuren eller på stolpen finns även tidtabell med angivna avgångstider för den aktuella hållplatsen (vilka är ungefärliga om hållplatsen inte är en inväntningshållplats), samt en schematiskt angiven linjesträckning med restider (se Figur 11 nedan). Hållplatsen har även kartmaterial med hela linjenätet, och vid bytespunkter med flera hållplatser finns även en detaljerad karta med lägesangivelser och bussnummer.

Från X-Hållplatsen

måndag - fredag						
05	56					
06	11	26	41	55		
07	01	11	21	31	41	51
08	01	11	21	31	41	51
09	01	11	21	31	41	51
10	01	11	21	31	41	51
11	01	11	21	31	41	51
12	01	11	21	31	41	51
13	01	11	21	31	41	51
14	01	11	21	31	41	51
15	01	11	21	31	41	51
16	01	11	21	31	41	51
17	01	11	21	31	41	51
18	01	11	21	31	41	51
19	01	11	21	31	41	51
20	11	26	41	55		

0 X-Hållplatsen
Y-gatan
Z-gatan
Q-gatan
9 AA-platsen
B-gatan
S-gatan
F-gatan
I-gatan
J-gatan
14 K-gränden
L-gatan
M-gatan
N-gatan
O-gatan
21 P-platsen

Figur 11: Tidtabell på hållplats.

6.2.2 Digitala informationssystem

Trafikföretaget har en hemsida för reseplanering och egna utskrifter av tidtabeller och resförslag. Reseplaneraren täcker in all regional trafik och i viss mån även kollektivtrafik i angränsande län och bygger på att hållplatser eller adresser matas in för start- och målpunkter (eller väljs på karta), varefter restiden optimeras och fyra förslag på lämpliga färdmedel, linjer och avgångstider presenteras. Det går att välja mellan olika trafikslag och färdmedel (för hela resan) samt mata in en specifik hållplats att passera på vägen (genom att välja funktionen "Via"). Denna hållplats tolkas inte som en bytespunkt, utan endast som en punkt att passera. Reseplaneraren innehåller även information om miljöpåverkan för olika färdmedel och lägesangivelser vid knutpunkter där flera bussar passerar.

6.2.3 Semi-digital information

Med semi-digital menas här att informationen presenteras på trafikföretagets hemsida med avsikt att kunna skrivas ut (i form av pdf:er) och att den således saknar interaktivitet. I detta format finns exempelvis tidtabeller, liksom geografiska linjesträckningar för enskilda linjer. Tidtabellerna har samma format som i Figur 7 ovan och i regel täcker en riktning en sida. Om tidtabellen (eller kartan) skrivs ut på A4 blir därför texten mycket liten. Även den schematiska kartan för hela det kommunala busslinjenätet kan skrivas ut. Beroende på nätets utbredning blir denna mer eller mindre tydlig i A4-format.

6.3 Interaktiva och kognitiva aspekter vid användning av olika medier

Vilka kognitiva effekter fås då genom de olika interaktionsmönster som olika medier ger upphov till? Vad anser informanterna att de olika medierna bidrar med i planeringsprocessen och hur kan detta knytas till övrig insamlad data? Analysen av intervjuer, observationer och inspektioner har mynnat ut i ett relativt heterogent resultat som pekar på att resenärens användning av olika informationskällor beror på såväl kontext som utbud och personliga förutsättningar. En generell slutsats som kan dras är emellertid att interaktionen med digitala hjälpmedel långt ifrån upplevs som oproblematiske, även om dessa används regelbundet av alla informanter utom en och till och med föredras framför pappersmaterial av hälften av dem. Ytterligare aspekter på interaktionen är äldres (mer eller mindre allvarliga) synsättningar, vilka i vissa fall inverkar på interaktionen i sig men som också kan stödjas av såväl den fysiska utformningen av pappersmaterial som digitala hjälpmedel. Att genom informationens fysiska format och övergripande struktur skapa förutsättningar för flexibilitet och trygghet i resandet är ytterligare faktorer som påpekas, liksom möjligheten att dela information med andra på lika villkor.

Tabell 1 nedan sammanfattar det triangulerade resultatet i ett antal huvudteman och underteman:

<u>Huvudtema</u>	<u>Undertema</u>
Upplevd tillgänglighet	<ul style="list-style-type: none">➤ Resenärens förutsättningar och kontext➤ Formatets och mediets inverkan på den upplevda informationstillgången
Behov och användning av övergripande och överblickbar information	<ul style="list-style-type: none">➤ Användning av översiktlig pappersbaserad information➤ Överblick genom digital användning
Informationens emotionella inverkan - trygghet och kontroll	<ul style="list-style-type: none">➤ Emotionell trygghet och kontroll genom bärbar information➤ Betydelsen av hållplatsinformation
Informationen som kollektiv och distribuerad mellan resenärer	<ul style="list-style-type: none">➤ Att fråga, be om hjälp eller på annat sätt utnyttja andra resenärers agerande➤ Att dela information och planera tillsammans
Olika mediers förmåga till kognitivt stöd i beslutsprocessen.	<ul style="list-style-type: none">➤ Att bestämma resmål – information som inspiration➤ Att få förslag på färdmedel och tidpunkter – informationssystem som beräkningsstöd➤ Att matcha planering mot bestämda kriterier – informationssystem som kunskapsbanker

Tabell 1: Den tematiska analysens huvudteman och underteman

6.3.1 Upplevd tillgänglighet

Förändras den upplevda tillgängligheten när kollektivtrafikens tids- och linjeinformation byter skepnad? Och vari består i sådana fall denna förändring? Enligt Findahl (2013b) upplever många äldre sig som marginaliserade i det digitaliserade samhället, samtidigt som andra utredningar påtalar internets demokratiska fördelar genom ökad transparens och distributionskapacitet (Näringsdepartementet, 2011; Sveriges Kommuner och Landsting, 2009). Forskning inom webbaserade resenärsinformationstjänster visar också på möjligheterna inom IKT att stärka äldre eller funktionsnedsatta resenärer genom att ge tillgång till betydligt mer information än vad de sedvanliga pappersbaserade informationssystemen har möjlighet till (Waara, 2013).

Återspeglas då dessa i aspekter i studiens resultat? För att planera och genomföra resor krävs att resenären både har och upplever sig ha tillgång till information som beskriver vilka resor som är möjliga och vilka resor som passar den enskilde bäst vid ett specifikt tillfälle. Begreppet tillgänglighet är i detta sammanhang både brett och svåravgränsat. För att särskilja tillgänglighet från andra interaktiva aspekter som relaterar till informationens specifika utformning begränsas begreppet här till att omfatta aspekter på *var* och *hur* informationen kan tillhandahållas. Olika medier stödjer här olika typer av resenärer men också olika kontext. Samtidigt inverkar även det fysiska formatet i sig på resenärens upplevelse av informationen som lätt- respektive svårtillgänglig. Dessa två aspekter beskrivs mer utförligt i avsnitten nedan.

Resenärens förutsättningar och kontext

Tillgången till information ur resenärens perspektiv beror inte bara på hur vilket sätt informationen distribueras men också på resenärens begränsningar och kapacitet, i vilken kontext informationen efterfrågas och vilka hjälpmedel som då finns till hands. För en individ som har svårigheter med att röra sig men som har dator i hemmet och som känner sig bekväm med att använda denna kan den digitala informationen uppfattas som mycket lättillgänglig. En annan individ som har god rörlighet men sämre digital kompetens kan uppleva det som enklare att hämta tryckta tidtabeller på ett resecentrum. En resenär som gärna tar personlig kontakt och vill ha en samtalspartner att resonera med utnyttjar kundcenter i större utsträckning. Alla dessa typer av kollektivtrafikresenärer har påträffats i studien. Även om vissa av informanterna har tydliga preferenser använder samtliga mer än en informationskanal. Valet av hjälpmedel (såsom dator, mobiltelefon, papperstidtabell eller andra medmänniskor) bestäms i regel av resenärens önskan om att förenkla åtkomsten i varje specifik situation men kan också bero på att vissa verktyg uppfattas som mer lustfyllda att använda än andra:

”Jag har aldrig orkat gå ner och skaffa alla de här olika [enskilda tidtabellerna]. Då får man ju gå ner till kundcenter och få be och få dem, och har man ju en sådan bibba/ Det är så jobbigt. Jag har nästan på datorn jämt alltså, den sätter jag på på morgonen, så det går mycket fortare att gå in där och titta efter.”

”Jag [går till kundcenter och] tar en sådan [samlings med enskilda tidtabeller] med det jag vet jag använder, så har jag det hemma. Så behöver jag inte starta datorn, den är lite trög...”

Sju informanter av åtta har tillgång till dator i hemmet och kan använda den självständigt. En av dessa har dock ingen skrivare. Två av informanterna använder sig aldrig av tryckta tidtabeller (vilket i det ena fallet beror på informantens synnedsättning och i det andra fallet på en hög digitaliseringsgrad). En viktig synpunkt i detta sammanhang är att merparten av informanterna påtalat att långt ifrån alla i deras jämnåriga

bekantskapskrets har datorer och att dessa kan uppleva sig som diskriminerade i det digitaliserade samhället, en aspekt som även lyfts fram av Findahl (2013b). Flera informanter agerar också som ställföreträdande informationskanaler åt äldre släktingar och vänner, en realitet som uppmärksammats i olika studier och bland annat tagits upp av Hanson et al (2010).

” ... det är många, faktiskt, för jag har flera vänner som inte har dator...”

”Jag känner ju många av de äldre som inte klarar av att gå in i datorn själv. Det skulle inte någon av mina syskon klara av./ Jag hjälper ju systrarna, det gör jag. Det är väl bara att erkänna det, att man kommer inte ur det här med datorvärlden, det är ju bara så...”

Tillgången på information skiljer sig också beroende på kontexten, inte minst för de resenärer som endast har stationära digitala hjälpmedel. Bland studiens informanter äger samtliga en mobiltelefon men endast två använder den till reseplanering. Övriga informanter måste komma ihåg att ta listor eller tidtabeller med sig på resan, vilket i vissa fall kan innebära att trafikföretagets kundcenter behöver passeras på vägen (detta kan också gälla hjälp med utskrifter). Vid observationen noterades att flera äldre hämtade tidtabeller på kundcenter (4 personer som alla såg ut att vara över 60 år samt en i 40-årsåldern). Vid skuggning konstaterades att tidtabellerna inte användes på plats utan troligtvis behövdes vid anslutande hemresa. De resenärer som inte använder sig av digital mobil teknik (och därmed kan nå all information dygnet runt oavsett geografisk lokalisering) måste således planera och organisera sin informationshantering i betydligt högre utsträckning än andra. Detta uppmärksammades också vid inspektionen av den digitala resan, där utskrifter från reseplaneraren glömdes bort i hemmet. I Tabell 2 nedan sammanfattas olika mediers inverkan på planeringsbehovet:

Typ av resa	Informationsåtkomst - Planering
➤ Pappersbaserad – utan digitala hjälpmedel	➤ Hämta tidtabeller, förvara tidtabeller, ta med tidtabeller. Anpassa informationshämtning till öppettider mm.
➤ Semidigital – med utskrifter från reseplanerare eller hemsidor	➤ Skriva ut listor, ta med listor. Ha tillgång till utrustning och material.
➤ Digital – med mobiltelefon	➤ Ta med mobiltelefon. Ha tillgång till installerade applikationer.

Tabell 2 : Olika medier leder till olika planeringsbehov som även berör informationens tillgänglighet.

I detta sammanhang är det värt att påpeka att stigande ålder ofta leder till ett sämre episodiskt minne, varför handlingsmönster som inte upprepas ofta och rutinmässigt kan vara svåra att komma ihåg (SOU 2011:05; Brian, 1998). En av informanterna poängterade också att användningen av trafikföretagets tidtabeller förutsatte att man ”höll ordning på dem”. Denna informant föredrog därför att skriva ut listor och tabeller från nätet och sedan kasta dessa efter hand.

Formatets och mediets inverkan på den upplevda informationstillgången

Sex av informanterna menade att tillgången till tids- och linjeinformation inom kollektivtrafiken har försämrats. Det som framförallt påpekades var att alla samlade tidtabeller, såväl regionala som lokala och rikstäckande, inte längre går att få tag på överhuvudtaget. Informanterna menade här att varken enstaka tidtabeller eller digitala verktyg kan ersätta det informationsmaterial som gått förlorat.

"... Det är stor skillnad.. när man hade ett litet häfte, att bläddra i såhär. Så det saknar jag väldigt mycket. Men det har man ju vant sig vid nu, att det finns inga tidtabeller längre..."

Ovanstående uttalande kan tyckas lögnaktigt, främst för att det inte är sant. Tidtabeller finns att tillgå (både digitalt och i pappersform) för alla trafikföretagets linjer. Samtidigt uttrycker citatet en upplevelse av att informationsmängden har minskat, vilket tyder på att tillgången på singulära tidtabeller inte motsvarar resenärens behov av mer heltäckande information. Här tycks ett samlat häfte representera ett helt system medan många tidtabeller endast representerar enstaka linjer utan inbördes sammanhang. Sådana skillnader kan bero på att olika format resulterar i olika fysiska interaktionsmönster men också på att ansvaret för kontrollen och strukturen av informationsinnehållet läggs över på resenären när informationen styckas upp. En hög med enstaka tidtabeller är inte bara opraktiska att hantera, de är också svåra att sortera och organisera, de hänger inte ihop och resenären måste själv kontrollera att all information verkligen finns på plats. Människans behov av att strukturera och organisera sin omgivning och på detta sätt erhålla kognitiv avlastning är något som påtalas av forskare inom det kognitionsvetenskapliga fältet (Kirsh, 1995; Clark & Chalmers, 1998). Detta belyses även av citaten från ett par av informanterna nedan:

*"Nu måste man släpa med... nu tänker man näehh... nu måste jag ha **den** busstabellen, och **den** och **den** och du vet så..."*

"... en hel packe, ja, det är så dumt... och så tar man upp dom... jaha, vilken var det nu?"

"På sommaren [när man åker runt i hela länet] då får man ju ta med sig alla sådana där tabeller. Det var ju väldigt bra med en större sådan, med olika områden, så man kunde slå upp och så. Nu får man ju plocka med sig [flera stycken]och det kan ju bli bökitigt."

Även om hälften av informanterna sa sig föredra digital framför pappersbaserad kollektivtrafikinformation visade deltagarobservationerna att deras digitala informationssökning långt ifrån var problemfri. Flera informanter framstod också som osäkra, de hittade inte alltid det de letade efter och de uppvisade stereotypa interaktionsmönster (så som att backa tillbaka till datorns startsida så fort någonting gick fel). Värt att notera är att äldre användare (som var i medelåldern när internet slog igenom) har mycket begränsad *kristalliserad kunskap* om hur man söker efter information i olika datoriserade system. Samtidigt innebär åldrandet en sämre kapacitet att lösa problem i nya situationer (Salthouse, 2011). Detta leder till att små förändringar eller otydligheter i den grafiska formgivningen kan få stora konsekvenser och göra åtkomsten i stort sett omöjlig, ett problem som bland annat lyfts fram av Nielsen (2013a). Ett par informanter påpekade också att trafikföretagets hemsida hade ändrats och att de inte längre hittade vissa funktioner:

"Helt plötsligt kunde man inte hitta [funktionen], och då fick jag ringa dem. Då fick jag sitta vid datorn och så kunde någon vänlig människa säga "tryck här, tryck där..." Så kunde jag klura ut det. Det tycker jag är ovanligt dumt att ändra något som har fungerat, till något som blir besvärligt..."

Ett traditionellt problem vid bristande interaktion är att användarens mentala modell över systemet och systemets faktiska uppbyggnad inte stämmer överens (Norman, 2013; Cooper, Reinmann & Cronin, 2007). Detta kan t ex innebära att användare klarar av att scrolla neråt i tydliga listor men inte förstår att även andra sidor (såsom startsidan) har information utanför skärmytan. Att missa möjligheten att scrolla (och därmed inte hitta eftersökt information) var ett beteende som två av informanterna (varav en använde datorn dagligen) uppvisade.

6.3.2 Behov och användning av övergripande och överblickbar information

Människans behov av överblick i olika typer av informationssystem har uppmärksammats av bland annat i examensarbetet av Olofsson (2013) men också av Liang-Yi et al (2013). Generella slutsatser från dessa studier är att såväl överskådlighet som konstant synlighet är eftertraktat, något som analoga system (pappersmaterial, anslagstavlor eller liknande) kan erbjuda, men som är svårare att skapa i den digitala miljön. Liang-Yi et al (2013) menar att digitala gränssnitt dock kan förses med specifika ledtrådar för att förenkla översiktighet och navigation.

Behovet av övergripande tids- och linjeinformation för kollektiva färdmedel varierar mellan informanterna men är också beroende av kontexten. Här kan olika typer av samlad information (så som tidtabeller, kartor eller detaljerade utskrifter) ses som ett slags externa representationer av möjliga resor, men också tjäna som underlag för generell kunskap om kollektivtrafiksystemets systematik och utbredning. När det gäller olika mediers förmåga att skapa överblick kan vissa skillnader noteras, även om dessa olikheter också beror på hur systemen används i praktiken.

Användning av översiktlig pappersbaserad information

Sex av informanterna anser att papperstidtabeller är användbara för att få en god överblick av kollektivtrafiksystemets utbud. Här beskriver flera av informanterna att de använder sig av tidtabeller (utskrivna eller tryckta) för att få en generell uppfattning om avgångstider för möjliga resor, framförallt för de linjer som trafikerar hållplatserna närmast hemmet:

”När de la om linjerna, då skrev jag ut först, från nätet, för jag ville ha reda på hur dags den gick hemifrån, och då märkte jag att det var samma tider som tidigare. Jag tycker bäst om att liksom ha en översikt över alla tider och inte gå in på reseplaneraren, även om man kan göra det, men det är ju nästan bättre om man ska åka längre resor. För jag vill helst läsa en tryckt tidtabell. Jag vill veta lite mer, lite mer om olika tider och sådant där...”

”Dom [tidtabellerna] på 2:an och 136:an, de sitter där jag har almanackan [på väggen]/Så tittar man ju där när man ska åka hem och så där vidare, så vet man ju ungefär när man ska vara där...”

Att memorera övergripande information underlättas av jämna avgångstider och så kallade ”styva tidtabeller”, något som framförallt en av informanterna påpekade:

”Jo, det finns något som kallas styv tidtabell, och det gillar jag mycket. /Det är samma minuttal hela dagen: 08, 18, 28, 38 osv. Då vet jag att då kommer bussen på min hållplats, så det behöver jag aldrig titta efter men på lördagen och söndagen vet jag inte riktigt.”

Med övergripande pappersbaserad tids- och linjeinformation åsyftas här både tryckta och semidigitala tidtabeller och linjekartor men även hållplatsinformation som visar på hela linjesträckningar. Denna typ av information redovisar helheter men saknar samtidigt ofta detaljer kring exakta avgångstider på mindre trafikerade hållplatser. Likaså måste geografisk information skalas ner eller åskådliggöras schematiskt, vilket i vissa fall leder till otydligheter. Att tidtabellerna och de schematiska linjekartorna är svårtolkade är något som påtalades av flera informanter. Samtidigt ligger detta i pappersformatets natur (någon form av tolkning eller beräkning måste oftast göras eftersom all information inte går att presentera på en gång).

Inspektionen av det pappersbaserade informationssystemet (där bussresan planerades och genomfördes med hjälp av tidtabeller och linjekartor) resulterade i en hågkomst av ungefärliga linjesträckningar för de två linjer som användes (som att de går i riktning sydost/nordväst och är representerade av vissa färger). Dessa minnesbilder innebär en enklare sökprocess nästa gång linjernas hållplatser ska letas upp. Samtidigt upplevdes beräkningen av exakta avgångstider som tidsödande och komplicerad. Beroende på syftet med den översiktliga informationens användning kan denna därmed vara kognitivt krävande eller avlastande, något som sammanfattas i Tabell 3 nedan:

Kognitivt stöd	Kognitiv belastning
➤ Vid uppskattningar och preliminära beslut.	➤ Vid beräkningar av exakta avgångstider.
➤ Vid memorering av generell och ungefärlig information.	➤ Vid förståelse av specifik geografisk information, som t ex lägen för hållplatser vid tättrafikerade knutpunkter.

Tabell 3: Pappersbaserad information och exempel på kognitiv påverkan

Att presentera överblickbar tids- och linjeinformation på papper innebär en stor utmaning, inte minst på grund av begränsningar i det fysiska formatet. Här skiljer sig den fysiska interaktionen mellan häften och enskilda tidtabeller då det t ex att det inte går att hålla en utvecklad tidtabell (i form av en A3:a eller en förlängd A3:a) nära ögonen. Utomhusmiljön kan också göra det besvärligt att hantera ”stora schabrak” (ett ordval som tre av informanterna använde sig av). En av informanterna berättar att hon försökt förminska någon tidtabell men att detta bara skapade problem eftersom hon var tvungen att flytta om information:

”... och man kan inte dela dom heller, för där är alltid en liten bit... /Ett år gjorde jag det, den som stod där satte jag nederst men det blev förvirrande...”

Vid inspektionen uppmärksammades också en motvilja till att veckla ut tidtabellen i sin helhet, och att man som användare hellre försöker bläddra i ena hörnet för att se aktuella avgångstider. Denna typ av interaktion leder till minskad överblick, varför också en del av tidtabellens funktionalitet går förlorad.

Den externa representation som en samlingstidtabell utgör kan således inte ersättas av enskilda tidtabeller, även om tidtabellerna tillsammans har samma informationsinnehåll (se även 6.3.1 ovan). Istället upplevs det tvärtom som att många tidtabeller är störande och rörigt att hantera och ju fler tidtabeller som behövs, desto svårare blir systemet att överblicka. Detta är precis omvänt den uppfattning som råder om den samlade tidtabellen. För att åstadkomma samma känsla av sammanhang krävs troligtvis att de enskilda

tidtabellerna sammanfogas till en strukturerad, homogen och hanterbar enhet som stödjer samma typ av fysiska interaktion som den samlade tidtabellen.

Överblick genom digital användning

Två av informanterna använder aldrig sig av papperstidtabeller och planerar vanligtvis sina resor i trafikföretagets reseplanerare. Den ena av dessa kan beroende på sin synnedsättning inte läsa tabeller alls, och skriver därför ut resultatet för flera tänkbara resor ur reseplaneraren (ofta upp till åtta stycken):

”Ibland så tar jag ut det på min skrivare, så jag har mer variation/Då har jag åtta alternativ./ Man kan också se ett mönster, det gjorde jag häromdagen... Klockan 8 slutade det att gå tjugo i och prick och tjugo över, och då blev den 08, 18...”

Genom att studera alternativen erhåller informanten en viss översikt över den enskilda linjens avgångsintervall, vilka på så sätt kan memoreras (hon klarar sällan av att läsa denna utskrift när hon är hemifrån utan ber om hjälp om detta). Synnedsättningen gör att denna informant generellt sett har mycket svårt för att skapa nya visuella bilder, varför hon många gånger måste förlita sig på erfarenhetsbaserad kunskap samtidigt som hon har en relativt fragmenterad bild av sin omgivning. Behovet av översiktlig information är i detta fall i stort sett obefintligt. Istället eftersträvar hon att begränsa informationsmängden i den mån det är möjligt.

Den andra informanten har även hon ett mindre behov av lättillgänglig överblickbar information. Hon använder datorn flera timmar om dagen och är trygg med att låta merparten av informationen om kollektivtrafiknätet finnas lagrad i det digitala systemet, utanför hennes omedelbara visuella kontroll. Hon använder också mobiltelefonen som en extern representation för hela kollektivtrafikutbudet då hon alltid har denna med sig och ofta använder trafikföretagets mobila applikation.

6.3.3 Informationens emotionella inverkan - trygghet och kontroll

Forskning som berör äldres mobilitet visar att de ogärna rör sig ensamma ute på kvällar och nätter, att de undviker miljöer som de upplever som osäkra och att de också ställer in resor om oron blir för stor (Levin, 2007; Carlsson, 2004). Dessa beteendemönster har bekräftats av informanterna i föreliggande studie, inte minst när det gäller val av bytespunkter och färdmedel (en av informanterna tog t ex ofta taxi på kvällstid). Ytterligare aspekter som uppmärksammats är att informanterna ofta promenerar till en aktivitet för att sedan åka kollektivt hem på grund av mörker eller tillfällig brist på ork, ett mönster som även Berg & Levin (2011) noterat i en studie av äldres resvanor i Mellansverige. I föreliggande studie framkom det under intervjuerna att informationen kan ha en emotionellt stödjande roll vid såväl planerade som oplanerade resor.

Emotionell trygghet och kontroll genom bärbar information

Fem av informanterna upplever det som en säkerhet att ha tidtabeller med sig. Känslan av kontroll tycks öka ju mer översiktlig och omfattande informationen är, varför samlade häften upplevs som mer stödjande än enstaka tidtabeller. Även om informationen långt ifrån alltid används, kan den fysiska närvaron av en tryckt samlingstidtabell skapa emotionell trygghet och minska stress, något som framförallt påtalas av en av informanterna:

”Nuförtiden har jag använt datorn, eller så har jag åkt på vinst och förlust... eller så har jag lärt mig tiderna. Men det känns betryggande med det där häftet... det är lätt att stoppa ner i väskan. Och så ska man ju hem igen också... i allmänhet... man tänker inte bosätta sig där...”

Att äldres oro och rädsla inverkar på om och hur de väljer att resa bekräftas bland annat av Berg & Levin (2011) och Levin (2007). Här kan en god informationstillgång under hela resan erbjuda möjligheter till att optimera färdvägar och byten efter personliga förutsättningar och behov (Waara, 2013). Som ovanstående uttalande visar är det dock möjligt att memorera information, något som sex av informanterna påtalar att de ofta gör. För att tidsinformationen ska vara möjlig att minnas påpekar dock flera informanter att det krävs serier med fasta intervall mellan avgångstider (se även kapitel 6.3.2 ovan). Det motsägelsefulla i detta sammanhang är att det oftast är på kvällar och helger som avgångstiderna är avvikande och mindre lätta att komma ihåg. Samtidigt är det då kollektivtrafiken går mer sällan och behovet av betryggande information är som störst.

Tidtabeller tas även med om resorna sker utanför de ordinarie stråken, så som vid rundresor i länet sommartid. En av informanterna berättar här att hon vid sådana regionala nöjesresor skriver ut tidtabeller och linjestreckningar från trafikföretagets hemsida:

*”Ska jag åka lite längre gör jag det alltid, därför jag tycker det är så roligt att åka, så att då vill jag veta att vi passerar... låt säga.. att jag vill åka till B-stad, då vill jag veta **när** vi är i A-stad och **när** vi är på olika stationer och när den stannar.. då skriver jag ut alltihop, så kan jag ta med... en sån här bibba med papper!”*

Att känslor är en betydelsefull del av människans kognition är en teori som stöds av såväl neurobiologer som kognitionsforskare (se t ex Damasio, 2006; Olofsson, 2011). Trygghet och tillfredsställelse leder således till en snabbare övergripande beslutsfattande förmåga (Forgas, 2008). Den här typen av välbefinnande kan stödjas av olika typer av informationssystem – allt beroende på resenärernas rutiner och vanor. För de två informanter som använder mobiltelefonen som primär kanal för kollektivtrafikinformation är därmed behovet av pappersbaserat stöd i utsatta och okända situationer i stort sett obefintligt. Känslan av trygghet uppnås här via telefonen.

Värt att notera i detta sammanhang är att långt ifrån alla äldre blir ängsliga i problematiska situationer (se t ex Blanchard-Fields, 1996), även om detta är en generell uppfattning som till viss del delas av informanterna. Dessa hänvisar ibland till andra jämnåriga som både rädda och oroliga men framstår själva många gånger som relativt obekymrade. Forskning visar här att förmågan att hantera oväntade problem till stor del hör ihop med personligheten, men också med individens specifika erfarenheter och hälsotillstånd (Hagberg & Rennemark, 2004; Lazarus, 1996). Detta stämmer väl överens med en av informanterna, som berättade att hon förr kunde ge sig ut i Europa relativt planlöst, utan några större betänkligheter, men att hon sedan hennes hälsa försämrades för några år sedan måste tänka sig för och planera i större utsträckning:

”Det finns de som säger att: ”Du är ju rent kallblodig!” Men sen nu när jag har haft stroke, så tänker jag att jag kan ju inte hålla på så där, och snurra runt och inte veta vart jag ska...”

Betydelsen av hållplatsinformation

I studiens frågeställning refereras till pappersbaserade och digitala informationssystem, något som främst innefattar sådan information som resenären kan nå hemifrån eller ta med sig. Vid intervjuer och observationer uppmärksammades dock att även hållplatsens tids- och linjeinformation har betydelse för resandet, då denna skapar en stabil och tillförlitlig informationsåtkomst och minskar interaktionsbehovet med andra informationssystem (som kan ligga nerpackade i väskor och fickor). Här kan både statisk skyltning och digitala monitorer tjäna som kognitivt stöd. En informant uppgav t ex att hon ibland använder sig av den digitala informationsmonitorn vid en viss hållplats för att optimera ett bussbyte (här sitter hon alltså i buss nummer 4 och försöker se hållplatsinformationen för buss nummer 3 inifrån bussen för att bestämma om hon ska byta nu eller vid ett senare tillfälle):

”Om det är på kvällen, då kommer jag kanske med en fyra och så ska jag byta till trean. Då måste jag titta på monitorn, och om det är lång väntetid till trean så har det precis gått en trea. Då kan jag sitta kvar på fyran, för då kanske jag hinner före. Men det gör att man inte kan trycka att man vill stiga av, utan då får man ropa: ”Jag ska ut!” ”

Betydelsen av den digitala hållplatsinformationen påtalas även av den informant som har en grav synnedsättning:

”Vi de flesta av digitaltavlorna som finns nu, så kan jag ungefär se linjenumret även om jag inte kan se tiden. Men annars har jag en liten kikare så att jag kan se digitaltavlorna. Men då ska jag ta upp den från väskan och så ska jag zooma in och så...”

Att läsa på hållplatsskyltar vid viktiga knut- och bytespunkter är ett annat sätt att få mer övergripande information om kollektivtrafiksystemet, något som påtalas av en annan av informanterna:

”Inom staden vet man ju... annars åker man ner till A-Platsen och tittar på skyltarna där så ser man vart man ska någonstans...”

Hållplatsinformationens betydelse var även något som noterades under vid inspektionen, där det visade sig att anslagna tidtabeller och digitala skyltar utnyttjades flitigt. Detta berodde såväl på tillgänglighet (att slippa leta efter tidtabellen eller mobiltelefonen i handväskan) som den fysiska interaktionen (att slippa veckla ut pappersark eller interagera med digitala system). En viktig aspekt i detta sammanhang var upplevelsen av tidspress och behovet av att rikta uppmärksamheten uppåt och framåt för att se det aktuella färdmedlets ankomst. Ju mindre tidsutrymme som fanns för ett visst byte, ju större blev motståndet mot att rikta blicken nedåt för att ta fram personliga hjälpmedel .

Just förmågan till delad uppmärksamhet är något som skiljer sig mellan olika individer men som också försämras med stigande ålder (Salthouse, 2011; SOU 2011:05). Likaså försämras synen för många äldre, där framförallt ålderssynhet leder till svårigheter med att anpassa fokus till olika avstånd men där också förändringar i gula fläcken kan skapa förvrängningar och suddighet (se t ex Hjälpmedelsinstitutet, 2003 eller Arbetsmiljöverket, 2012). För att stödja resenärens kognition under resans gång är det således viktigt att anslå information på ett läsbart och tydligt sätt. Denna aspekt har även lyfts fram av Carlsson (2004) i en studie som behandlar funktionsnedsatta kollektivtrafikresenärers behov och problem.

6.3.4 Informationen som kollektiv och distribuerad mellan resenärer

Enligt ett situerat synsätt på människans kognition ligger inte information lagrad i enstaka människors huvuden, utan kan ses som ett fördelat fenomen där flera personer (tillsammans med olika artefakter och verktyg) skapar information genom interaktiva processer (Susi, 2006; Hollan, Hutchins & Kirsch, 2000). I fallet med kollektivtrafikinformation synliggörs detta genom att resenären kontinuerligt stämmer av sina planer med den visuella kollektivtrafikinformation som finns tillgänglig runt omkring och anpassar sitt agerande efter detta, men också genom att resenärer frågar varandra, pratar med trafikföretagets kundtjänst eller imiterar varandras beteende. Att resonera med andra om resmål och restider möjliggörs av att kunna dela enhetlig och samstämmig information, något som framkom under intervjuerna men också uppmärksammades under observationer och inspektioner. Här stöds interaktionen på olika sätt av olika medier och format.

Att fråga, be om hjälp eller på annat sätt utnyttja andra resenärers agerande

Flera informanter påtalade vikten av att fråga andra om råd när informationen uppfattades som bristfällig, svåröverskådlig eller motsägelsefull. Det kunde röra sig om att prata med trafikföretagets medarbetare men handlade också ofta om att be andra resenärer om hjälp:

”Jag tycker det är väldigt skönt att vara där på Kundtjänst, och prata med någon!”

”Och sen måste man ju våga fråga! Man måste fråga! Man kan inte hålla på och snurra runt och försöka hitta själv, det är bättre man frågar!”

Att som resenär uppleva förvirring på grund av motstridig information är inte ovanligt. Under inspektionens bussresor uppmärksammades flera individer som ställde frågor om både bussnummer och hållplatslägen, och författaren själv bestämde sig vid ett tillfälle att fråga chauffören om den aktuella bussen verkligen gick till resmålet. Att tolka andra människors uttalanden för sanna (och därmed ta dem för mer korrekta än anslagen information) är delvis sociokulturellt betingat, men också beroende av kontext och egna erfarenheter. Gemensamt för människan i gemen är dock att kontinuerligt stämma av sitt eget beteende gentemot andras, en process som långt ifrån alltid sker på ett medvetet plan (Bauer, 2005; Fogel, 1993). Ute i kollektivtrafikmiljön används också andra resenärers rörelse- och interaktionsmönster som ett slags kognitiva ledtrådar, något som belyses genom ett av informanternas uttalanden:

”Första gången jag kom till A-stad... herregud, denna stora central! Jag steg av tåget, och så frågade jag [en man] ”Tunnelbanan, var är den?” ”Följ strömmen!”, sa han. Du vet, alla som steg av tåget gick i ett sådant där lämmeltåg. Ja, så gick jag och så kom jag plötsligt till tunnelbanan...”

Den av informanterna som lider av kraftigt nedsatt syn påtalade att hon mycket ofta ber om hjälp, främst när hon befinner sig på obekanta hållplatser utanför staden men även för att läsa på gatuskyltar och informationstavlor. Hon använder därmed sina medmänniskor som ett slags levande kunskapsrepresentationer för information inom kollektivtrafiksystemet, och utan dessa skulle hon ha en mycket begränsad rörlighet. Samtidigt är detta inte alltid en tillförlitlig informationskälla, varför hon också ser till att bekräfta den hjälp hon får med de begränsade intryck som hon trots allt kan tillgodogöra sig. Hur denna avstämning sker är hon dock inte alltid fullt medveten om. Nedanstående berättelse redogör för hur informanten vid ett tillfälle fick hjälp av en medresenär men till fel tåg och hur hon upptäckte detta genom att stämma av hela kontexten gentemot tidigare konceptuella erfarenheter:

"... Så var där en ung flicka som sa att hon visste var A-tåget gick, hon kunde hjälpa mig. Men jag glömde att säga till henne att jag skulle åka med B-trafiken, så hon visade mig till C-tåget./ Vi var bara tre på perrongen. Jag tittade mig omkring och tyckte att det såg så ödsligt ut. Sen rätt var det var kom C-tåget in. Jag såg att det var ett C-tåg, för de är ju blänkande, så det skiljer sig lite i utförandet. Ja, det är ju vissa av A-tågen också, ja... jag vet inte hur jag uppfattade det. Men jag hade ju en tveksam känsla i mig, att det bara var vi tre som skulle till A, från H... Där var någonting som inte stämde!"

En något vanligare situation än den ovan är att en individ påkallar en annan individs uppmärksamhet, frågar var ett spår eller en hållplats är, och sedan får svar genom att vederbörande pekar åt ett visst håll (t ex mot en informationstavla). Denna typ av interaktion observerades både på resecentrumet och under inspektionens bussresor. Att på detta sätt fysiskt interagera med artefakter tillsammans med andra är, enligt ett situerat perspektiv, en betydelsefull del av människans kognition (Fogel, 1993; Lindblom, Susi & Tysk, 2011). Denna möjliggörs av gemensamma konceptuella normer och erfarenheter samt att sinnesintryck kan delas på lika villkor, närmare bestämt:

- *Att samma information kan upplevas samtidigt av flera parter (så som att se en informationstavla och kunna peka mot den).*
- *Att det språk och de gester som används är begripligt för alla inblandade (vilket både innebär en gemensam terminologi och en gemensam sociokulturell kontext).*

Informationssökningen underlättas här ytterligare av att människan kan "peka med ögonen" (och därmed indirekt och omedvetet visa medmänniskor var information finns att tillgå). Både digitala och pappersbaserade informationssystem kan stödja denna typ av interaktion, även om vissa faktorer (såsom storlek och möjligheten till synkronisering) skiljer sig åt mellan olika medier. Den mobila digitala interaktionen med en smartphone är i detta sammanhang både privat och osynlig, medan andra interaktionsformer är betydligt mer öppna för andra att både ta efter och få inspiration ifrån.

Att dela information och planera tillsammans

Tre av informanterna berättar att de ibland, främst under sommarmånaderna, planerar regionala resor och rundturer tillsammans med andra, vilket ofta sker per telefon. För att kunna resonera kring resans planering krävs att samma information delas av alla inblandade parter. Papperstidtabellerna anses av en av informanterna mest lämpade för detta ändamål:

"Om vi är ett par stycken som ska åka, så är det lättare att sitta och titta på tidtabellerna än att sitta vid datorn. Alla har ju inte dator, till exempel. Någon kommer till exempel på att, "ska vi åka till A-stad imorgon?" Och så kollar vi när tågen går och passar eller så, och så ringer man till nästa och säger "ska du komma med till A-stad" "Ja, vi tittar när bussarna går." Och sen planerar vi efter hand, om vi ska åka runt eller om vi ska åka hem igen eller om vi ska åka till B-stad och dricka kaffe, t ex..."

En annan informant talar om att hon och någon bekant ibland försöker planera tillsammans via telefon genom att använda trafikföretagets reseplanerare på sina respektive datorer, men att detta kan vara besvärligt:

”Dom ber mig och gå in och titta. Eller så sitter jag i telefonen och så pratar, och så sitter den andra personen också framför datorn, och så är vi inne på samma sida. Fast det är nästan bättre att var och en söker, och sen ringer upp. Det beror på hur pass vana dom är. Så säger dom ”Var står det någonstans? Den sidan får jag inte upp!” Då brukar säga att ”Jo det får du visst det!” ”.

Möjligheten att planera resor tillsammans och dela information på distans skapar förutsättningar för social gemenskap och delaktighet. Här kan planeringsprocessen i sig vara en social aktivitet men också ett kunskapsutbyte om kollektivtrafiksystemets möjligheter. Det sociala stödets och det känslomässiga sammanhangets betydelse för ett hälsosamt åldrande påtalas i flera gerontologiska studier (Hagberg & Rennemark, 2004; Stuart-Hamilton, 1994). I fall nummer två ovan faller det ibland på den mest datorvana användaren att plocka fram resor som vännerna sedan hakar på, men detta innebär också att vissa resenärer blir mindre delaktiga i resans utformning.

6.3.5 Olika mediers förmåga till kognitivt stöd i beslutsprocessen.

Planeringen av en resa innebär beslut om, hur och när en förflyttning skall ske från en geografisk plats till en annan, men den kan även bestå av val mellan olika resmål. I denna process kan såväl pappersbaserade som digitala hjälpmedel vara kognitivt avlastande, under förutsättning att systemen stödjer resenärens behov i varje aktuell situation. Något som framkommit i intervjuerna är att vissa informationstyper är bättre lämpade för vissa planeringssituationer än andra, och att det även finns påtagliga skillnader mellan resenärernas och det digitala planeringsverktygets prioriteringar vid optimering av resor.

I underrubrikerna nedan har tre alternativa planeringssituationer beskrivits. I den första behöver resenären stöd för att bestämma ett lämpligt resmål, medan hon i den andra vill få hjälp med att hitta lämplig färdväg och möjliga tidpunkter för en resa mellan två bestämda målpunkter. I den tredje situationen har resenären en relativt klar uppfattning om resans förlopp men är osäker på *när* och *om* den går att genomföra.

Att bestämma resmål – information som inspiration

Under intervjuerna påtalade ett par av informanterna att samlade tidtabeller inte bara använts i syfte att planera resor mellan förutbestämda målpunkter utan även för att få inspiration:

”Man fick idéer också, när man hade boken. Man kunde sitta och titta i den och så såg man platser som man inte hade drömt om, eller tänkt sig. En buss som stannade på något roligt ställe som man inte visste om, till exempel.”

Merparten av informanterna berättade också att de under sommarmånaderna utnyttjar trafikföretagets rabattkort och reser mycket, både lokalt och regionalt. Resorna kan gå till olika specifika utflyktsmål men även fungera som ren sightseeing i den egna staden. (Detta resmönster har även uppmärksammats i andra arbeten, såsom i Berg och Levins (2007) resvanestudie, och i Engdahl och Nilssons (2009) examensarbete om äldres erfarenheter av kollektivtrafik).

Beroende på informationens struktur och omfattning kan denna vara mer eller mindre stödande för att kunna genomföra denna typ av resor. För flera av informanterna utgjorde de numera avskaffade samlade papperstidtabellerna ett sådant stöd, medan nuvarande enskilda tidtabeller saknar motsvarande förmåga.

Det finns dock ingenting som säger att det digitala formatet inte skulle kunna inspirera till resor på ett liknande sätt, förutsatt att detta når ut och kan användas av resenärerna.

Den informant som inte saknar någon form av pappersbaserad information alls påpekade att hon får inspiration till resmål via internet. Det är dock oklart i vilken mån dessa erhålls i samma kontext som kollektivtrafikens tids- och linjeinformation.

Att få förslag på färdmedel och tidpunkter – informationssystem som beräkningsstöd

För att planera en resa till ett förutbestämt mål krävs information om lämpliga färdmedel, färdvägar och restider. Frågor som behöver besvaras innan resan kan bestämmas och genomföras är här av arten "Hur" och "När". Att i detta sammanhang använda tidtabeller med olika trafikslag och restider och försöka optimera en resa kan vara både kognitivt krävande och tidsödande (se även kap 6.3.2 ovan). Här kan digitala reseplanerare vara både problemlösande (genom deras kapacitet att beräkna och jämföra stora databaser) och upplysande (i och med att flera förslag kan presenteras samtidigt).

Alla informanter utom en (dvs sju stycken) använder sig av det regionala trafikföretagets reseplanerare och fyra av dessa uppger detta som ett självklart förstahandsval vid informationssökning, framförallt om resan ska ske utanför det lokala kollektivtrafiknätet. Nedanstående två citat är hämtade från två datorvana och relativt digitaliserade informanter:

"Jag går in på reseplaneraren och ser. Alltid, om jag inte kan linjerna innan..."

"Ska jag bara åka upp in till stan, då vet jag ju när bussarna går, då tar jag bara bussen. Men ska jag åka så att jag vet att jag ska byta då går jag in på nätet först, på reseplaneraren och tittar efter, vilken buss som är lämpligast och ta och sådant där..."

För en friktionsfri interaktion med digitala verktyg krävs att såväl funktionalitet som gränssnitt speglar användarens mentala modell över det problem som ska lösas. En resa kan t ex representeras av målpunkter i form av adresser *eller* hållplatser (eller kombinationer av dessa). Vid deltagarobservationerna visade de datorvana informanterna att de i viss mån frångått sina egna, naturliga mentala modeller och lärt sig systemets uppbyggnad och struktur. Detta återspeglas i uttryck som:

"Det har jag lärt mig att man måste skriva A-stad först, så ska jag ha en adress, säg A-stad, B-gatan, så kan jag inte skriva B-gatan, A-stad..."

Observera att det inte gjorts någon kontroll att ovanstående påstående är sant. Detta är dock mindre relevant i sammanhanget. Informanten har vid ett visst tillfälle tolkat systemet till att vilja ha ett visst format, och därmed måste hon påminna sig om detta vid varje interaktionstillfälle. Eftersom äldre har svårt för att automatisera interaktionsmönster leder detta till kognitiv belastning (Verwey, 2010; Nielsen, 2013a). Äldre användare som utnyttjar digitala verktyg mer oregelbundet borde därmed ha mycket svårt att förändra sina tankemönster till systemets modellerade representationsvärld.

Att matcha planering mot bestämda kriterier – informationssystem som kunskapsbanker

En resa är långt ifrån alltid en sammanhängande förflyttning mellan två målpunkter. Tvärtom kan en resa innebära uppehåll (så som att gå av en buss vid en viss hållplats för att uträtta ett ärende och sedan hoppa på samma buss igen) eller bestå av en serie med resor mellan flera olika orter. Resenärens föreställning om den optimala resan kan också ha helt andra aspekter än de rent tids- och avståndsmässiga. För att resan ska upplevas som bekväm, säker eller lustfylld kan resenären t ex vilja undvika byten vid hållplatser som känns otrevliga och otrygga:

”Ibland så har jag svårt att kunna lura reseplaneraren så att den vill som JAG vill! Till exempel så tycker reseplaneraren att jag ibland skall åka ända in till stan innan jag ska byta, eller nån annan hållplats, därför jag möjligtvis får stå och vänta lite kortare, ute i regnet - den tror kanske att det ska regna. Och det är inte säkert att jag VILL det! Jag vill till exempel inte stå på kvällen vid C-platsen och byta, för jag tycker det är otrevligt att stå vid C-platsen. Så jag har kommit fram till att D-platsen är ett väldigt lugnt ställe, så det är mycket bättre, det är liksom människor som kommer uppifrån E-platsen och sådant, det är en annan sorts människor...”

Det finns också tillfällen då resenären har en relativt klar bild över hur resan borde gå till (dvs vilka linjer, färdmedel och bytespunkter som bör ingå), och egentligen endast är intresserad av att få en bekräftelse på *om* och *när* den är möjlig att genomföra. Fyra av informanterna påtalar att trafikföretagets reseplanerare ofta ger märkliga förslag som inte speglar deras idé om hur resan bör utformas, vilket återspeglas i citaten nedan:

”Då går jag in på reseplaneraren och ser... och ibland så tycker jag att dom har dumma förslag, för att jag hade inte alls åkt den vägen!”

”Men det upptäcker man... Nä, den vägen åker jag inte!”... Så därför undrar jag över de som sitter och planerar den, om de verkligen själv har åkt [i systemet] och suttit och tänkt efter.”

Anledningen till diskrepansen mellan informanternas och planeringsverktygets modell över en optimal resa bygger på att resenärerna (som experter) använder sin erfarenhetsbaserade kunskap om hur kollektivtrafiken fungerar i praktiken, och därför på många sätt vet *mer* än det digitala verktyget. Sådan kunskap kan vara att vissa linjer är mer opålitliga än andra, eller att en hållplats är rörig och svår att begripa sig på. Ibland upplevs också resvägen helt enkelt som ologisk (att åka en kortare sträcka som tar lite längre tid kan t ex upplevas som mer rimligt än att åka långa omvägar med ett snabbare färdmedel). Ett specifikt problem som påtalas i detta sammanhang är också svårigheten att planera rundturer med reseplanerarens hjälp. Citatet nedan speglar problemet med att reseplaneraren ibland väljer både fel väg och fel färdmedel i förhållande till resenärens önskemål (som är att åka en rundtur):

”... och likadant, om man vill åka runt här i regionen, så kan det vara lite besvärligt och få tiderna som man vill ha dem. Låt säga att jag ska åka till C-stad. Då tycker jag att jag ska åka tåg till C-stad via D-stad, för det har jag tänkt och göra. Men då tycker den att jag ska ta bussen och sätta mig på den och åka... då kan det vara lite svårt att hitta anknytningstid och sådant.”

För att säkerställa resenärens önskemål finns det stora möjligheter hos ett digitalt verktyg att skräddarsy trygga resor som motsvarar resenärens individuella behov. Detta förutsätter dock att användaren ges relativt stor frihet att styra det digitala verktyget efter eget huvud, men även att det ges möjlighet för en van resenär att använda sin praktiska kunskap om kollektivtrafiksystemet för att optimera sin resa.

Värt att notera i detta sammanhang är att informanterna ibland relaterade till reseplaneraren som "den" och även pratade om verktyget som om det vore mänskligt, vilket tyder på en begränsad kunskap om logiken i datorstyrda system (se även 6.3.1 ovan). Samtidigt uttryckte en av informanterna att hon i viss mån både förstod och kunde förlika sig med reseplanerarens logik, och att hennes egna mål troligtvis inte speglade resten av befolkningens:

"Och det är klart, jag menar, den har ju målet att det är människor som är yngre än vad jag är och så, som vill åka från A till B så enkelt som möjligt! Så det är väl inte alla... det är väl bara jag som är så stollig som ska göra sådana här resor!"

Sådana uttalanden speglar en föreställning om att yngre är mer rationella och logiska än äldre och att det mänskliga situerade tänkandet i vissa avseenden är mindre optimalt än det beräkningsmässiga.

7 Slutsats

Föreliggande kvalitativa studie har mynnat ut i ett antal slutsatser kring äldres interaktion med pappersbaserad respektive digital kollektivtrafikinformation, vilka kan sammanfattas på följande sätt:

- Digitaliseringen av tids- och linjeinformation inverkar på äldre resenärers möjligheter till överblick av kollektivtrafiksystemets utbud, på deras möjligheter att planera resor utanför hemmet och på deras emotionella trygghet.
- Format och medium stöttar olika typer av interaktionsmönster, vilka vart och ett både kan belasta och stödja resenärens kognition, i viss mån beroende på individens kristalliserade kunskap men också på den individuella kognitiva kapaciteten.
- Format och medium inverkar på möjligheten att generera kunskap och dela information med andra genom fysisk och visuell kontakt eller per telefon.

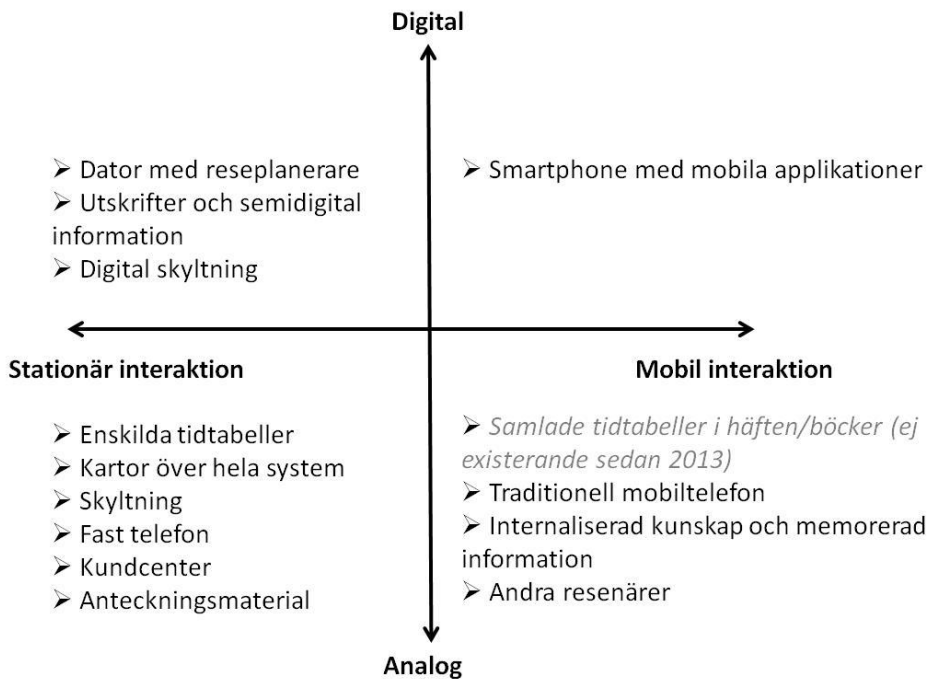
Beroende på interaktionsmönstrens karaktär inverkar dessa i sin tur på resenärens kognition i såväl resans planerings- som genomförandefas, vilket beskrivs mer ingående i nedanstående kapitel.

7.1 Ett skifte i interaktionsmiljön från analog/mobil till digital/stationär

Resenärens interaktion och kognitiva belastning beror inte bara på informationens digitaliseringsgrad utan i stor utsträckning även på informationens mobilitet (det vill säga bärbarhet). I föreliggande studie har resenärerna uttalat sig om olika informationstypers förmåga till stöd vid olika typer av interaktion, och baserat på dessa uttalanden kan följande kategorisering göras:

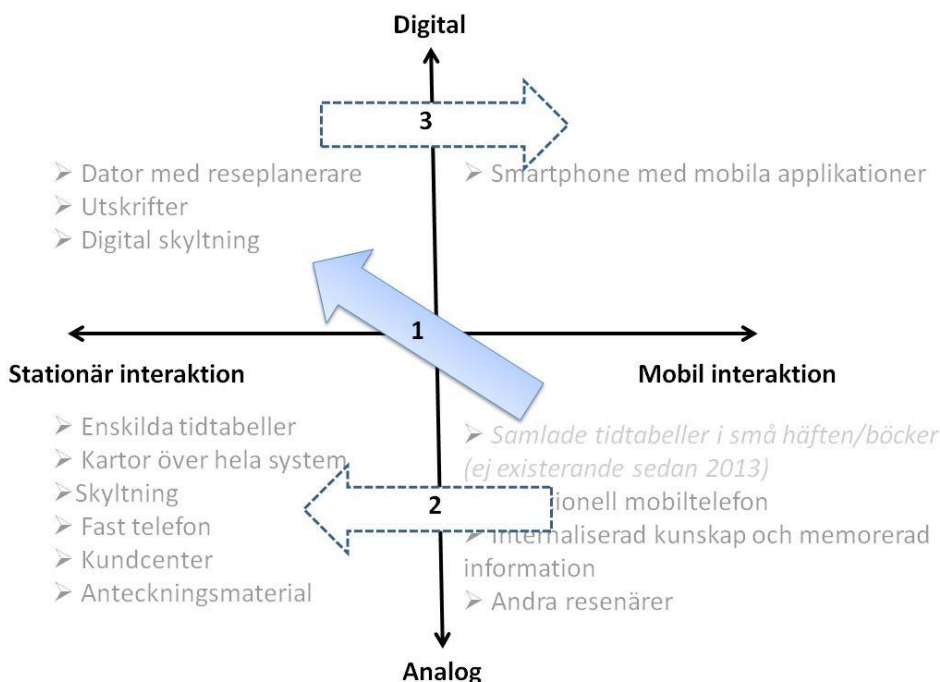
- Informationssystem som anses stödja *mobil interaktion* är sådana som är mycket enkla att bära med sig och kan användas oberoende av kontext, (såsom stående utomhus vid en busshållplats). Här innefattas samlade tidtabeller (vilka inte längre finns att tillgå inom regionen), mobiltelefoner, internaliserad kunskap samt andra resenärer.
- Informationssystem som anses stödja *stationär interaktion* är sådana som är platsberoende eller svårarvända i resandemiljön. Dessa system omfattar datorer, fasta telefoner och olika typer av hållplatskyltning, men också kundservicetjänster och semidigital information (som till exempel utskrifter av olika slag). Eftersom enskilda tidtabeller ansetts vara både opraktiska, oöverskådliga och svåra att strukturera ute i fält anses dessa också främst stödja stationär användning. Värt att notera här är att utskrifter från reseplanerare och liknande i viss mening både kan ses som stationära (vid själva utskriften) och mobila (vid användandet ute i resandemiljön). Det är dock inte möjligt att producera denna information oberoende av kontext, varför denna också klassats som stationär.

I **Figur 12** nedan presenteras kategorierna grafiskt:



Figur 12: Kategorisering av olika informationssystem som stödjer olika typer av interaktion (enligt resultatet i föreliggande studie). Observera att samlade tidtabeller inte längre existerar inom regionen.

Genom digitaliseringen och avskaffandet av övergripande pappersbaserad information måste resans planering och genomförande idag ske genom annat stöd, vilket innebär att de resenärernas interaktion förflyttas från mobil/analog till andra kategorier i interaktionsmatrisen, något som åskådliggörs i figuren nedan i pil (1) och pil (2):



Figur 13: Resenärernas skifte från en interaktionsmiljö till en annan.

För en majoritet av informanterna i studien har interaktionsskiftet inneburit att de tvingats byta ut den mobila analoga interaktionen med en stationär digital motsvarighet (1). En av informanterna har tvingats bakåt i den digitala utvecklingskedjan (2), medan en har förflyttat sig hela vägen till en helt digitaliserad och mobil informationsvärd (3). Även om samtliga informanter utnyttjar flera informationskanaler vid olika tillfällen representerar de förflyttningsvägar som presenteras i matrisen en övergripande trend för informanterna som helhet, varav en majoritet inte har anammat en nya mobila digitala tekniken.

Vad innebär då ovanstående interaktionsförändringar för resenärernas kognition? För väg nr 1 i Figur 13 ovan har digitaliseringen inneburit en förenklad planering av resor i stationär miljö (såsom i hemmet), inte minst när det gäller obekanta resmål. Den kognitiva avlastning som erhålls i detta fall är:

- Minskat behov av symbolmanipulering och tolkning av data (så som tabeller och diagram)
- Vetskap om att informationen är aktuell vid interaktionstillfället
- Minskad informationsmängd att hantera och förvara (eftersom systemet ser till att ha nödvändiga databaser och algoritmer till hands)

Samtidigt som dessa fördelar innebär vardagliga förenklingar har informationens mobilitet och överskådlighet försämrats för dessa resenärer, och därmed lett till följande kognitiva belastning:

- Minskad överblick för förståelse av hela kollektivtrafiksystemet
- Minskad flexibilitet i beslutsprocessen
- Mindre användning för kristalliserad kunskap vid optimering av resor
- Anpassning av mentala modeller till systemets logiska uppbyggnad
- Belastning av episodiskt minne för att komma ihåg interaktionsmönster, ta med utskrifter mm.
- Mindre emotionell trygghet och mer utnyttjande av memorerad information

För väg nummer 2 innebär digitaliseringen främst ett större behov av andra människors kunskap (både via trafikföretagets kundtjänst, ställföreträdande internetanvändare eller andra resenärer), men också ett behov av att anpassa sig till öppettider och den information som finns tillgänglig för stunden (tidtabellerna kan exempelvis ta slut). Samtidigt måste denna typ av resenär också både memorera, anteckna och hålla ordning på fragmenterad information i form av många tabeller. För att en helt analog resenär ska kunna röra sig utan hinder i kollektivtrafiksystemet krävs därmed att:

- Resenären vågar ta kontakt med andra, ställa frågor och be om hjälp *eller att*
- Resenären har en god kristalliserad kunskap om kollektivtrafiksystemets funktionalitet och ungefärliga utbud

Slutligen innebär väg nummer 3 att resenären överlåter åt systemet att både lagra och systematisera informationen tills en behovssituation uppstår. Det episodiska minnet belastas här främst genom att interaktionsmönster måste memoreras, men samtidigt kan minnet stödjas av andra mobila applikationer (så som påminnelser mm). Värt att poängtera vid mobil interaktion är dock att användaren behöver kunna dela sin uppmärksamhet mellan det digitala hjälpmedlet och informationen i omvärlden. Överblicken över informationsmängden blir här också mycket begränsad, och flera applikationer kan vara svåra att använda samtidigt.

7.2 Ett situerat perspektiv på interaktionens inverkan på resenärens upplevelse av och kunskap om kollektivtrafiksystemet

Föreliggande studie har en situerad ansats till människans kognition, vilket innebär att människans tänkande och resonemang förutsätts vara kopplat till konceptuella samlade erfarenheter (Barsalou, 2009; Lindblom, Susi & Tysk, 2011). För den aktuella studien innebär detta att känslomässig och motorisk inverkan från olika medier påverkar beslutsfattandet och förståelsen av kollektivtrafiksystemet som helhet. Att uppleva det som arbetsamt och tidsödande att hämta pappersbaserad information, att veckla ut otympliga tidtabeller, eller att sätta på datorn kan enligt dessa teorier således inte särskiljas från värderingen av informationsinnehållet som sådant, utan är intimt förknippat med densamma. En slutsats som kan dras i detta sammanhang är att bristen på helhetlig mobil tryckt information (i form av samlade tidtabeller) här inverkat på resenärernas emotionella inställning till resandet, där denna blivit mindre lustfylld och mer styrd då digitala stationära verktyg inte stödjer spontana och trygga resor i samma utsträckning (se även kapitel 7.1 ovan)

Även om den totala mängden av pappersbaserad och överskådlig tids- och linjeinformation minskat pekar studiens resultat på att samtliga informanter har en mycket god kännedom om det lokala och regionala kollektivtrafiknätet. Hur olika medier stödjer denna kunskapsgenerering är svårt att säga, även om flera informanter påtalade att de tittade på enskilda tidtabeller och hållplatsinformation. Samtidigt uttalade inga informanter att de specifikt studerade tids- och linjeinformation för att lära in fullständiga tabeller eller resekedjor, varför det finns anledning att fundera över om en del av denna kunskap genererats på ett omedvetet plan. Att visuell information kan lagras utan medveten uppmärksamhet stöds av flera utförda studier (Merikle, 2007). Likaså finns forskningsbaserad evidens för människans förmåga att genom visuell repetition lösa komplexa talsier utan underliggande kunskap om mönstrets uppbyggnad eller matematik (Blackmore, 2010). Det är således fullt möjligt att den upprepade kontakten med visuell och överblickbar information (så som en tidtabell på anslagstavlan i köket) har betydelse. Detsamma gäller information som eftersöks genom att bläddra i ett häfte med flera tidtabeller och geografiska linjesträckningar, eller övergripande information som gång på gång uppmärksammas via trafikföretagets hemsida.

En viktig aspekt av det situerade och distribuerade synsättet på människans kognition är att hon ofta har ett behov av att interagera med andra och att på detta sätt generera kunskap. Ett problem som specifikt lyfts fram i föreliggande studie är här resenärernas behov av att kunna dela information på lika villkor, till exempel genom att resonera om resor över telefon. För merparten av resenärerna upplevdes digitala informationskanaler här som problematiska, ett förhållande som möjligtvis speglas av ojämna datorkunskaper i åldergruppen som helhet, men som samtidigt även kan bero på det digitala mediets brist på rumslighet. Enligt ett situerat synsätt är människans tänkande förankrat i kroppsliga handlingar som sträcker sig ut i rummet (Lindblom & Ziemke, 2011), varför informationssökning med all sannolikhet underlättas av att kunna resonera i spatiala förhållanden. Den fysiska *affordance* som traditionell pappersinformation (i form av tabeller, böcker m m) erbjuder gör att mediet kan genomsökas intersubjektivt människor emellan genom att använda traditionella prepositioner och förhållanden mellan olika objekt (över, under, bakom, efter, mellan). När denna tredimensionella värld digitaliseras reduceras den till skärmytans tvådimensionella gränssnitt, samtidigt som nya dimensioner skapas i form av osynliga lager in i informationsstrukturen. För att kunna dela denna värld med andra krävs därmed både ett nytt språk och ett annat sätt att tänka. (Att språk och rumslig förståelse är intimt förknippat med varandra har bland annat påvisats i studier på döva barn i Turkiet, se Gentner, Özyürek, Gürcanli & Goldin-Meadow, 2012).

7.3 Förbättringsförslag

Vilka möjligheter finns då att stärka äldre resenärers mobilitet och reslust genom såväl tryckt som digital media? Och är detta möjligt utan att vrida klockan tillbaka och återinföra traditionella pappersbaserade system? En gyllene medelväg skulle kunna vara att införa semidigitala tjänster där resenären erbjuds möjlighet att själv designa och skriva ut samlingstidtabeller i ett mindre format (alternativt kunna beställa sådana via trafikföretaget). Denna typ av tjänst existerar redan hos vissa trafikföretag i mellersta och norra Sverige (se t ex Dalatrafik, 2014), men skulle kunna göras mer raffinerad genom ytterligare individualisering av informationsinnehåll och grafik (så som extra lättläst text eller information om framkomlighet). Även om vissa äldre resenärer inte har tillgång till datorer eller begränsad kunskap om digital interaktion visar studien att de ofta utnyttjar bekanta eller vänner att hämta information åt dem, ett interaktionsmönster som denna typ av tjänst skulle kunna stödja.

När det gäller utformningen av digitala reseplaneringsverktyg skulle det underlätta för såväl äldre som yngre resenärer att kunna utnyttja sin kristalliserade kunskap om kollektivtrafiksystemet för att planera och optimera resor. Reseplanerare skulle därmed behöva stödja rundtursplanering där olika trafikslag kan väljas på varje separat delsträcka, men också lagring av resor och optimering efter både rumsliga och tidsmässiga aspekter.

Slutligen kan delning av digital information underlättas genom tydlig interaktionsdesign där sökvägar och strukturer speglar användarnas mentala modeller över informationens hierarki och kategorisering. Att dessutom göra gränssnittet tilltalande, tydligt och förändringsbart (genom att göra det möjligt för användaren att ställa in textstorlek m m) följer etablerade riktlinjer för god digital användbarhet (Sundström, 2006; Gulliksen och Göransson, 2011).

8 Diskussion

Genomförandet av kvalitativa studier innebär alltid ett visst mått av subjektivitet i tolkningen av det insamlade materialet, även om utvärderaren försöker låta bli att ta ställning (Kvale & Brinkmann, 2007; Langemar, 2008; Patton, 2002). Att successivt koda materialet och komplettera med olika observationsmetoder är också riskabelt, då denna metodik kan leda till opportunistiska slutsatser som bekräftar ursprungliga idéer och teorier utan solid vetenskaplig grund (Langemar, 2008). Reflektionerna nedan belyser ett antal aspekter på genomförandet av studien som helhet och eventuella orsaker till de slutsatser som dragits. Kapitlet avslutas med några funderingar kring digitaliseringens möjligheter till demokratisk delaktighet och kognitiv avlastning i ett vidare perspektiv.

8.1 Reflektioner kring studiens genomförande och metod

Föreliggande studie har för avsikt att utreda kognitiva effekter av den interaktion som sker mellan äldre kollektivtrafikresenärer och digital respektive pappersbaserad information. Genom att undersöka detta med en kvalitativ metodik utifrån situerade teorier om människans kognition har ett antal viktiga aspekter kunna belysas, vilka också resulterat i förslag till anpassning och utformning av tids- och linjeinformation inom kollektivtrafiken (se kapitel 7.3 ovan). Studien bidrar även med kunskap om äldre resenärers specifika informationsbehov genom att påtala de sociokulturella, fysiologiska och kognitiva förutsättningar som denna användargrupp har gemensamt.

Som tidigare påtalats utfördes studien utan någon djupare erfarenhet av resor med kollektivtrafiken från författarens sida. Detta har inneburit en viss objektivitet, men också att intervjuerna genomfördes på ett förhållandevis naivt sätt, varvid informanterna fick en pedagogisk roll under samtalet. Detta kan, tillsammans med ålderskillnaderna mellan informanter och mig själv, inverkat på resultatet då en understödande och naiv intervjuteknik kan leda till instruerande och något stereotypa svar (Randall, Prior & Skarborn, 2005). Samtidigt som intervjun som metod kräver en viss hantverksskicklighet (Kvale & Brinkmann, 2007) innebar det successiva analysförfarandet en gradvis förfining av såväl intervjumetodik som det meningsbyggande samtalet, något som slutligen resulterade ett innehållsrikt material. Det är dock sannolikt att detta sett annorlunda ut om mindre vana kollektivtrafikresenärer kommit till tals, om informanterna haft sämre tillgång till kollektivtrafik, om de varit mindre digitaliserade eller om de haft sämre hälsa. Här är det inte omöjligt att den kognitiva belastning och den emotionella påverkan som digitaliseringen för med sig kan ha underskattats. Likaså hade resultatet troligen också pekat på andra kognitiva effekter om specifika digitala och pappersbaserade uppgifter hade delgetts informanterna (såsom att planera en förutbestämd resa mellan två okända orter med hjälp av vissa verktyg). Sådana problemlösande uppgifter hade dock frångått den ursprungliga naturalistiska idén om att undersöka faktiska förhållanden i sin rätta kontext.

Projektet ämnade i startfasen även inkludera erfarenheter från trafikföretagets medarbetare. Att etablera ett intresse för studien hos berörda avdelningar inom trafikföretaget visade sig dock vara svårt, vilket kan ha berott på att digitaliseringen av tids- och linjeinformation varit ett förhållandevis känsligt ämne inom trafikföretagets organisation. Här hade troligtvis kundtjänstmedarbetarna kunnat redogöra för de vanligaste frågorna från resenärernas sida, vilken hjälp äldre behöver och vilka missförstånd som ibland måste redas ut. Det är också fullt möjligt att resultatet varit mer balanserat eller påvisat hela andra problem om dessa representanter fått komma till tals, även om de slutsatser som dragits borde kunna transfereras till andra äldre vana kollektivtrafikresenärer. Ytterligare aspekter på metod och genomförande är att antalet intervjuer varit något i överkant och att dessa resurser möjligen utnyttjats bättre ute i kollektivtrafikmiljön,

inte minst för att få mer kunskap om detaljer kring fysiska interaktionsmönster. Samtidigt visade det sig förhållandevis svårt att helt anonymt och på avstånd observera resenärers interaktion med kollektivtrafikinformation, inte minst om denna sker genom digital interaktion med mobila applikationer. Något som dock hade tillfört studien ytterligare intressant material är någon form av observation inne på trafikföretagets kundcenter. Att anonymt och utan tillstånd från trafikföretagets sida observera resenärers och kundservicearbetares interaktion på nära håll upplevdes dock varken som etiskt eller genomförbart.

8.2 Reflektioner kring digital delaktighet och kognitiva effekter för en äldre befolkning

Samtidigt som samhällets digitalisering innebär ökad tillgänglighet till offentlig information och en demokratisering av tjänster för individer med fysiska begränsningar, leder den också till separata informationsvärldar som bestäms av individens förutsättningar och intressen (Segev, 2010). I samhället skapas också digitala klyftor där äldre medborgare inte sällan upplever sig som allt mer begränsade och beroende av andra (Findahl, 2011). Sådana upplevelser kan ha sin grund i att digitala medier ibland uppfattas som ett nödvändigt ont men också i att känslan av kontroll inte sällan går förlorad i den digitala världen. En tryckt produkt som säger sig innehålla viss information håller oftast det som utlovas, varken mer eller mindre, medan innehållet i ett digitalt verktyg kan uppfattas som mer odefinierbart och opålitligt. Även om en tryckt produkt inte alltid är lätt att förstå, har den en självklar överensstämmelse med sitt eget innehåll och signalerar således att informationen existerar, vilket skapar en trygghet för mig som läsare (se t ex Mangen, 2008). Om jag däremot inte hittar den information jag söker i den digitala världen vet jag inte om denna saknas, om det är systemet som brister eller om det är jag som användare som inte vet hur jag ska leta rätt på den. Den digitala informationen, som inte har några konkreta fysiska begränsningar, kan i detta sammanhang upplevas både som överväldigande och svåråtkomlig, inte minst för en osäker användare.

Att låta pappersbaserat övergripande material ersättas av digitala sök- och optimeringsverktyg kan å andra sidan innebära betydande kognitiv avlastning för de medborgare som inte vill ta del av allt, utan endast är intresserade av små beräknade informationsbitar som är anpassade för varje unik situation. I kollektivtrafiksystemet innebär detta att reseplaneringsverktyg kan processa stora databaser som sedan levererar anpassad information efter resenärens behov. För att resenären ska känna sig trygg med att han eller hon har tillgång till all den information som behövs krävs dock ett stort förtroendekapital, såväl mellan resenär och trafikföretag som mellan resenär och digitala medier i allmänhet. Det kontrakt som samlade pappersbaserade tidtabeller här kan symbolisera, som ett slags avtal mellan mig (som betalande resenär) och trafikföretaget (med ett visst linje- och tidsutbud), är också mer komplicerat att visualisera i den digitala miljön. För de individer som är i konstant kontakt med digitala medier upplevs kanske inte detta som något större problem, men för andra grupper i samhället kan det vara svårare att acceptera att sådana påtagliga överenskommelser med handfasta och konkreta gränser håller på att försvinna.

Referenser

- 2013/14:RFR5 *Hela resan hela året! – En uppföljning av transportsystemets tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning*. Stockholm: Riksdagstryckeriet.
- Ackerman, R. & Lauterman, T. (2012) Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behaviour*, 28, 1816-1828.
- Alexandersson, J. & Lundh, C. (2009) "Men jag är ju den där förlorade generationen... (skratt)". *Äldres erfarenheter och upplevelser av delaktighet, datorer och IT*. Examensarbete I Pedagogik. Stockholms Universitet.
- Arbetsmiljöverket (2012). Syn och belysning för äldre i arbetslivet. AFS 2012:16
- Arvidsson, N. (2013) *Det kontantlösa samhället – Rapport från ett forskningsprojekt*. Stockholm, KTH.
- Barnard, Y, Bradley M.D., Hodgson, F. & Lloyd, A.D. (2013) Learning to use new technologies by older adults: Perceived difficulties, experimentation behaviour and usability. *Computers in Human Behaviour*, 29, 1715-1724.
- Barnum, C. M. (2011) *Usability testing essentials: Ready, set... test*. San Fransisco: Morgan Kaufmann
- Barsalou, L. W. (2009) Situating concepts. I P. Robbins & M. Aydede (Red:er), *The Cambridge handbook of situated cognition* (s. 236-263). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bauer, J. (2007) *Varför jag känner som du känner*. Stockholm, Natur och Kultur
- Benyon, D. (2010). *Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI and interaction design*. (2:a upplagan) Harlow, England: Addison Wesley.
- Berg, J. & Levin, L. (2011) *Äldres vardagliga resor – val av färdmedel och erfarenheter av kollektivtrafik*. Linköping. VTI Rapport 734.
- Blackmore, S. (2010). *Consciousness, An introduction*. (Second edition). New York: Routledge.
- Blanchard-Fields, F. (1996) Emotion and Everyday problem Solving. I C. Magai & S. H. McFadden (Red:er), *Handbook of Emotion, Adult Development and Aging* (s. 149-165). California: Academic Press.
- Blomberg, J., Burrell, M. & G. Guest (2008) An ethnographic approach to design. In: Sears, A. & Jacko, J.A. (eds.), *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications* (p. 965-988). Lawrence Erlbaum Inc: New Jersey.
- Brian, P. (1998) Neurofibrillary tangles and Alzheimer's disease. *European Neurology*, 40, 130-140
- Broome, K., McKenna, K., Fleming, J. & Worrall, L (2009) Bus use and older people: A literature review applying the Person-Environment-Occupation model in macro practice. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 16, 3-12
- Cabitza, F., Simone, C. & Sarini, M. (2009) *Leveraging coordinative conventions to promote collaborative awareness*. *Computer Supported Cooperative Work*, 18, 301-330.

- CACTUS (2014) *Cognitive Accessibility and Technology Use when Ageing in home and Society (CACTUS)*. Att leva och åldras med kognitiv nedsättning i dagens teknologiska landskap i hem och offentliga miljöer. Tillgänglig på internet: <http://ki.se/nvs/cactus-forskargrupp> [Hämtad 2014-06-02].
- Carlsson, G. (2004) Travelling by Urban Public Transport: Exploration of Usability Problems in a Travel Chain Perspective. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 11, 78-89.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998) The Extended Mind. *Analysis*, 56, 1 också 0-23.
- Cooper, A., Reinmann, R. & Cronin, D. (2007) About Face 3. *About Face 3. The essentials of interaction design*. Indianapolis, USA: Wiley Publishing Inc.
- Dahlberg, J. (2012, 28 december) Bankomaten skrämmer äldre. *SvD Näringsliv*. Tillgänglig på internet: http://www.svd.se/naringsliv/nyheter/sverige/bankomaten-skrammer-aldre_7783362.svd [Hämtad 2014-02-17].
- Dahlbäck, N., Kristiansson, M. & Stjernberg, F. (2013) Distributed Remembering Through Active Structuring of Activities and Environments. *Review of Philosophy and Psychology*, 4, 153-165
- Dalatrafik (2104) *Personlig Tidtabell*. Tillgänglig på internet: <http://www.dalatrafik.se/personlig>. [Hämtad 2014-06-03].
- Damasio, A. (2006) *Descartes misstag. Känsla, förnuft och den mänskliga hjärnan*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Daniel, D., B. & Woody, W., D. (2013) E-textbooks at what cost? Performance and use of electronic v. print texts. *Computers & Education*, 62, 18-29.
- Digidel (2013). *Ökad digital delaktighet. Förslag från Digidel2013*. Stockholm: Digidel2013.
- Ekstrand, T. (2012, 7 augusti) Östgötatrafiken anmält till DO. *Nt.se*. Tillgänglig på internet: <http://www.nt.se/nyheter/artikel.aspx?articleid=7858114> [Hämtad 2014-02-17].
- Engdahl, M. & Nilsson, K. (2009). *Tio äldre personers erfarenheter av att resa med kollektivtrafik*. Examensarbete. Institutionen NVS. Karolinska Institutet. Stockholm
- Europeiska kommissionen (2010). *En digital agenda för Europa*. Tillgänglig på internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:SV:PDF> [Hämtad 2014-02-01].
- Findahl, O. (2011) *Äldre svenskar och Internet 2010*. Stockholm: .SE
- Findahl, O. (2013a) *Svenskarna och internet 2013*. Stockholm: .SE
- Findahl, O. (2013b) *En miljon svenskar vill inte använda internet. En rapport om digital delaktighet av Olle Findahl*. Stockholm: .SE
- Fischer, T., Cullen, J., Geser, G., Hilzensauer, W., Calenda, D. & Hartog, M. (2011) Social Software for Social Inclusion: Aspirations, Realities and Futures. I Cunningham, P. & Cunningham, M. (Red:er) *eChallenges e-2011 Conference Proceedings IIMC International Information Management Corporation, 2011*

- Fogel, A. (1993). *Developing through relationships: Origins of communication, self and culture*. New York:Harvester Wheatsheaf.
- Forgas, J. P. (2008) Affect and cognition. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 28-58.
- Garcia Gådin, J. (2005) *Anpassning av gränssnitt för äldre – applicerat på SEB:s Internetbank*. Examensarbete vid Programmet för medieteknik, Kungliga Tekniska Högskolan. Stockholm.
- Gelin, L. (2014, 10 januari) Pensionärer i Sörmland vill åka buss gratis. *Östnytt*. Tillgänglig på internet: <http://www.svt.se/nyheter/regionalt/ostnytt/vill-infora-kostnadsfri-kollektivtrafik-for-aldre> [Hämtad 2014-02-20].
- Gentner, D., Özyürek, A., Gürçanlı Ö. & Goldin-Meadow, S (2012). Spatial language facilitates spatial cognition: Evidence from children who lack language input. *Cognition*, 127, 318-330.
- Gibson, J. J. (1986) *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press.
- Grady, C. L. (2008) Cognitive Neuroscience of Aging. *Annals of the New York Academy of Science*, 1124, 127–144.
- Gulliksen & Göransson (2011) *Användarcentrerad systemdesign*. Lund: Studentlitteratur.
- Hagberg, B. & Rennemark, M. (2004) *Den åldrande människans psykologi. Ett livsloppsperspektiv*. Studentlitteratur: Lund.
- Halverson, C. A. (2002) Activity Theory and Distributed Cognition: Or What Does CSCW Need to DO with Theories? *Computer Supported Cooperative Work*, 11, 243–267,
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (2007) *Ethnography: Principles in practice*. 3rd ed. London: Routledge.
- Hanson, V.L., Gibson, L., Coleman, G. W., Bobrowicz, A. & McKay, A. (2010) Engaging Those Who are Disintrested: Acces för Digitally Exluded Older Adults. Presenterat vid *ACM CHI 2010 Workshop on Senior Friendly Technologies: Interaction Design for the Elderly*, Atlanta, USA, 10-15 april, 2011.
- Hellman, C. & Rosendahl, S. (2011) *"Ett fantastiskt redskap!" En studie om hur personer i åldern 65 - 75 år använder och upplever Internet i sin vardag*. Magisteruppsats i Biblioteks- och informationsvetenskap. Högskolan i Borås.
- Hesslow, G. (2002) Conscious thought as simulation of behaviour and perception. *Trends in cognitive science*, 6, 242-247.
- Hjälpmiddelsinstitutet (2003) *Att finna nya vägar, Information för äldre personer med makuladegeneration – åldersförändringar i gula fläcken*, 3: e uppl.
- Hollan, J., Hutchins, E. & Kirsch, D. (2000) Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Cimputer-Human Interaction*, 7 (2), 174-166.
- Holsanova, J. (2007) Användares interaktion med multimodala texter I: Gunnarsson, B-L & Karlsson, A-M (red.): *Ett vidgat textbegrepp* (s. 236-263). TeFa-rapport 46. FUMS, Institutionen för Nordiska Språk. Uppsala universitet.

- Husfeldt, T. (2013) Delaktighet I den digitala verkligheten. *UR Samtiden*. Tillgänglig på internet: <http://www.ur.se/Produkter/178464-UR-Samtiden-Det-digitala-samhället-Delaktighet-i-den-digitala-verkligheten> [Hämtad 2014-02-10].
- Hutchins, E. (1996). *Cognition in the wild*. Cambridge, MIT Press.
- Ipsos (2014) *Årsrapport 2012. Kollektivtrafikbarometern*. Stockholm. Svensk Kollektivtrafik.
- Jennings, J. M. & Darwin, A. L. (2003) Efficacy Beliefs, Everyday Behavior, and Memory Performance Among Older Elderly Adults. *Educational Gerontology*, 29, 71-91.
- Ji, S. W., Michaels, S. & Waterman, D. (2014) Print vs electronic readings in college courses: Cost-efficiency and perceived learning. *Internet and Higher Education*, 21, 17-24.
- Kirsh, D. (1995). *The Intelligent Use of Space*. *Artificial Intelligence*, Vol. 73, Number 1-2, pp. 31-68
- Kirsh, D. (2001) The context of work. *Human-Computer Interaction*, 16, s. 305-322.
- Kirsh, D. (2009) Problem Solving and Situated Cognition. I P. Robbins & M. Aydede (Red:er), *The Cambridge handbook of situated cognition* (s. 264-306). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kommunkontoret i Lund (2012) Alla Lunds nämnder blir digitala idag. Tillgänglig på internet: <http://www.lund.se/sv/Tillbehor/Nyhetsarkiv/Alla-Lunds-namnder-digitala/> [Hämtad 2014-05-22].
- Kommunkontoret i Lund (2013) Lönebesked i nytt format. *Informationsbrev: februari 13*. Lunds Kommun. Tillgänglig via internet: <http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Kommunkontoret/Personal/Informationsbrev%20med%20l%C3%B6nen/2013/L%C3%B6nebesked-2013-nyhetsbrev-130220.pdf> [Hämtad 2014-02-10].
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kylén, J-A. (2004) *Att få svar. Intervju – enkät – observation*. Stockholm: Bonnier.
- Langemar, P. (2008). *Kvalitativ forskningsmetod i psykologi*. Stockholm: Liber.
- Levin, L. (2007) *Äldre i transportsystemet. Mobilitet, design och träningsproblematik*. Linköping. VTI Rapport 593.
- Lazarus, R. S. (1996) The Role of Coping in the Emotions and How Coping Changes over Life Course. I C. Magai & S. H. McFadden (Red:er), *Handbook of Emotion, Adult Development and Aging* (s. 289-306). California: Academic Press.
- Li, L-Y., Chen, G-D. & Yang, S-J. (2013). Construction of cognitive maps to improve e-book reading and navigation. *Computers & Education*, 60, 32-39.
- Lindblom, J. & Susi, T. (2011) Situerad Kognition. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 477-485). Lund: Studentlitteratur.
- Lindblom, J., Susi, T. & Tysk, A. (2011) Social Kognition. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 383-392). Lund: Studentlitteratur.

Lindblom, J. & Ziemke, T. (2011) Situerad Kognition. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 239-248). Lund: Studentlitteratur.

Lund.se (2013) *Gratisresor för seniorer*. Tillgänglig på internet: <http://www.lund.se/Medborgare/Trafik--infrastruktur/Buss-tag-sparvag/Gratisresor-for-seniorer/> [Hämtad 2014-02-20].

Maasing, U. (2012, 14 juni) Östgötatrafiken blir digital. *Bussmagasinet*, 14 juni 2012. Tillgänglig på internet: <http://www.bussmagasinet.se/2012/06/ostgotatrafiken-blir-digital/> [Hämtad 2014-01-20].

Malmberg, J. (2013) Digitala lönebesked sparar pengar och miljö. Tillgänglig på internet: <http://www.uppsala.se/Nyhetsarkiv/Nyheter-Kommun-politik/Nyheter-2013/Enbart-digitala-lonebesked/>. [Hämta 2013-02-13]. Uppsala Kommun.

Malmgren, H., Hemeren, P., Svensson H. & Haglund, B. (2011) Begrepp och mentala representationer. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 175-190). Lund: Studentlitteratur.

Malmgren, H. & Radovic, S. (2011). Modern Filosofi och cognition. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 103-119). Lund: Studentlitteratur.

Mangen, A. (2008) Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of Research in Reading*, 31, 404-419.

Mangen, A., Walgermo, B, R. & Brönnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68.

Merikle, S. (2007). Preconscious Processing. I M. Wellmans & S. Schneider (Red:er), *The Blackwell Companion to Consciousness* (s. 512-524). Massachusetts: Blackwell Publishing Ltd.

Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., Dijkstra, K., Fisk, A. D., Rogers, W. A. & Sharit, J. (2010) Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behaviour*, 26, 1710-1721.

Morineau, T, Blanche, C, Tobin, L. & Gueguen, N. (2005) The emergence of the contextual role of the e-book in cognitive processes through an ecological and functional analysis. *International Journal of Human-Computer Studies* 62, 329-348.

Munyisia, E. N., Yu, P. & Hailey, D. (2011) The changes in caregivers' perceptions about the quality of information and benefits of nursing documentation associated with the introduction of an electronic documentation system in a nursing home. *International journal of medical informatics*, 80, 116-126.

Nardi, B. (1992). Studying context: A comparison of activity theory, situated action models and distributed cognition. *Proceedings East-West Conference on Human-Computer Interaction* (s. 352-359). 4-8 Augusti 1992, St. Petersburg, Ryssland.

Nielsen, J. (2013a) *Seniors as Web Users*. Tillgänglig på internet: <http://www.nngroup.com/articles/usability-for-senior-citizens/> [Hämtad 2014-02-10].

Nielsen, J. (2013b, 14 september). Länstrafiken slutar med att trycka upp tidtabeller. *Smålandsposten*, 14 sept 2013. Tillgänglig på internet: <http://www.smp.se/nyheter/vaxjo/lanstrafiken-slutar-med-att-trycka-upp-tidtabeller%283938326%29.gm> [Hämtad 2014-01-20].

Norman, A. D. (2013) *The design of everyday things*. Cambridge: MIT Press.

Näringsdepartementet (2011) *It i människans tjänst – en digital agenda för Sverige*. Näringsdepartementet. Stockholm.

Olofsson, P. (2013). *Digitalisering av analoga informationssystem. Vad är viktigt i denna process sett ur ett användarperspektiv?* C-uppsats, Karlstad Universitet.

Olofsson, U. (2011). Kognition och emotion. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 229-238). Lund: Studentlitteratur.

Patton, M.Q. (2002) *Qualitative Research and Evaluation Methods*. (Third edition) London: Sage Publications Inc.

Prop 2008/09:93. *Mål för framtidens resor och transporter*.

Randall, W. L., Prior, S. M. & Skarborn, M. (2005) How listeners shape what tellers tell. Patterns of interaction in lifestory interviews and their impact on reminiscence by elderly interviewees. *Journal of Aging Studies*, 20, 381-396.

Rizzolatti, G. (2005) The mirror neuron system and its function in humans. *Anatomical Embryology*, 201, 419-412.

Robbins, P. & Aydede, M. (2009) I P. Robbins & M. Aydede (Red:er), *The Cambridge handbook of situated cognition* (s. 236-263). Cambridge: Cambridge University Press.

Rockinson-Szapkiw, A., J., Courduff, J., Carter, K. & Bennett, D. (2013) Electronic versus traditional print textbooks: A comparison study on the influence of university students learning. *Computers & Education*, 63, 259-266.

Rogoff, B. (2003) *The Cultural Nature of Human Development*. New York: Oxford University Press.

Susanto, T.D., Goodwin, R. (2013)

Rossi, M., Campbell, K. L. & Ferguson, M. (2013) Implementation of the Nutrition Care Process and International Dietetics and Nutrition Terminology in a Single-Center Hemodialysis Unit: Comparing Paper vs Electronic Records. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*, 114, 124-130.

Salthouse, T. (2011). Consequences of Age-Related Cognitive Declines. *The Annual Review of Psychology*, 63, 501-526.

Segev, E. (2010) *Google and the digital divide. The bias of online knowledge*. Oxford: Chandos Publishing.

Delvis tillgänglig på internet:

http://books.google.se/books?id=Y9wAgAAQBAJ&pg=PR29&lpg=PR29&dq=digital+divide+search+engine&source=bl&ots=tFsgycE3Xi&sig=2c9wDnGltecnTj9OLD_1XD4PS6o&hl=sv&sa=X&ei=SiePU775BerZ4QSgm4H4BA&ved=0CEMQ6AEwAw#v=onepage&q=digital%20divide%20search%20engine&f=false [Hämtad 2014-06-02].

Sellberg, C. (2010) *Mot en ökad förståelse för teknikstressens orsaker. Ett distribuerat perspektiv på interaktionen mellan människa och teknik*. C-uppsats, Högskolan i Skövde.

SOU 2011:05 (2011) Kognitiv hälsa och funktion under åldrandet. *Pensionsåldersutredningen*. Sveriges Offentliga Utredningar. Stockholm.

SOU 2014:13 (2014) *En digital agenda i människans tjänst. – en ljusnande framtid kan bli vår*. Sveriges Offentliga Utredningar. Stockholm.

Spencer, R. (2000) The Streamlined Cognitive Walkthrough Method. Working Around Social Constraints encountered in a Software Development Company. *CHI Letters*, vol 2, 353-359.

Stenbäck, C. (2011, 7 oktober) Kollektivtrafiken bör vara gratis för äldre. *NorraSkåne.se*. Tillgänglig på internet: <http://www.nsk.se/article/20111007/STAFFANSTORP/710079849/-/kollektivtrafiken-bor-vara-gratis-for-aldre> [Hämtad 2014-02-20].

Strömbäck, J. (2012, 18 maj) Därför måste vi tala mer om hur medierna utvecklas. *DN Debatt*. Tillgänglig på internet: <http://www.dn.se/debatt/darfor-maste-vi-tala-mer-om-hur-medierna-utvecklas/> [Hämtad 2014-02-25].

Stuart-Hamilton, I. (1994). *Åldrandets Psykologi*. Lund: Studentlitteratur.

Sundström, T. (2005). *Användbarhetsboken*. Lund: Studentlitteratur.

Susi, T. (2006) *The Puzzle of Social Activity. The Significance of Tools in Cognition and cooperation*. Dissertation. Department of Computer and Information Science, Linköpings Universitet.

Susi, T. & Rambusch, J. (2011) Kognition och verktyg. I Jensen, M. och Allwood, J. (red:er) *Kognitionsvetenskap* (s. 497-506). Lund: Studentlitteratur.

Thulin, L. (2012, 15 okt) Kommer inte folk in blir inte mycket sålt. *Trelleborgs Allehanda*. Tillgänglig på internet: <http://www.trelleborgsallehanda.se/trelleborg/article1720637/Kommer-inte-folk-in-blir-inte-mycket-salt.html> [Hämtad 2012-02-25].

Transek (2005) *Äldre personers resvanor och aktiviteter. Resultat från undersökningar med personer i åldern 65 år och äldre*. Stockholm. Transek Rapport 2005:23.

Vercruyssen, M. (1997) Movement Control and Speed of Behavior. I A. D. Fisk & W. A. Rogers (Red:er), *Handbook of Human Factors and the Older Adult* (s. 55-86). California: Academic Press.

Verwey, W. B. (2010) Diminished motor skill development in elderly: Indications for limited motor chunk use. *Acta Psychologica*, 134, 206–214

von Axelsson, H. (2014) *Organisering av framtidens e-förvaltning (SOU 2013:75)*. Yttrande till Näringsdepartementet. Tillgänglig på internet: <http://www.mfd.se/om-mfd/remissvar/remissvar-20141/organisering-av-framtidens-e-forvaltning-sou-201375/> [Hämtat: 2014-06-02].

Vägverket (2007) *KOLL Framåt. Huvudrapport 2007-12-21*. VV Publikation 2008:33.

Waara, N. (2013) *Traveller information in support of the mobility of older people and people with disabilities. User and provider perspectives*. Doctoral Thesis. Department of Technology and Society, Lunds Universitet.

Wagner, N., Hassanein, K. & Head, M. (2010) Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. *Computers in Human Behavior*, 26, 870–882.

Wang, N., Yu, P. & Hailey, D. (2011) Description and comparison of documentation of nursing assessment between paper-based and electronic systems in Australian aged care homes. *International journal of medical informatics*, 82, 789–797.

Wibeck, V. (2010) *Fokusgrupper. Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund: Studentlitteratur AB.

Wilson, R. A. och Clark, A. (2009) How to Situate Cognition, The Situated Perspective on Emotion. I P. Robbins & M. Aydede (Red:er), *The Cambridge handbook of situated cognition* (s. 55-77). Cambridge: Cambridge University Press.

Ågren, S. & Brorén, N. (2013). *Hur påverkar kontantlösa banker relationen till kunderna?* Examensarbete i Företagsekonomi. Högskolan i Gävle.

Östgötatrafiken (2012). Nya tider för kollektivtrafiken på söndag. Pressmeddelande från Östgötatrafiken den 14:e juni 2012. Tillgänglig på internet:
<https://www.ostgotatrafiken.se/Documents/%C3%96vrigt/Pressmeddelanden/2012/Slut%20f%C3%B6r%20ryckta%20tidtabeller.pdf> [Hämtad 2014-02-08].

Östlund, B. (2013). *Teknik, IT och åldrande*. Stockholm: Liber

Mejl till åtta kommuner i södra Sverige

Hej!

Jag heter Eva-Maria Ternblad och håller på med ett examensarbete i Kognitionsvetenskap som handlar om kognitiva (dvs tankemässiga) aspekter på att ta till sig/hantera digital information jämfört med pappersbaserad information.

Jag är på jakt efter information om kommunernas (eller andra myndigheters) digitalisering av informationsmaterial och jag försöker få tag på konkreta fakta om samhällsinformation (eller annan information till en bredare allmänhet) som idag endast finns tillgänglig via nätet och där man t ex avskaffat trycksaker eller liknande. Kanske har man slutat med att skicka ut viss information till hushållen? Eller har man övergått från att publicera vissa saker i dagstidningar eller annan press till att bara lägga ut på nätet?

Jag är också intresserad av beslut kring dessa digitaliseringsprocesser. Jag har sökt flitigt på nätet men inte hittat några utredningar eller liknande där man spaltar upp viktiga funktioner som digitaliserats eller ger exempel på fall där man fasat ut pappersbaserad information. Inte heller har jag hittat några utredningar som utvärderat någon sådan digitalisering (t ex ur ett tillgänglighetsperspektiv).

I mitt arbete kommer jag att titta på papperstidtabellerna inom kollektivtrafiken (vilka successivt håller på att avskaffas på flera håll) och ha ett äldreperspektiv.

Om du eller någon annan inom kommunen skulle kunna tipsa mig om information inom nämnda område skulle jag bli oerhört tacksam!

mvh / Eva-Maria Ternblad

Semistrukturerade intervjuer

Steg 1: Presentation av mig och mitt arbete. Tid: ca 1 h. Tack på förhand. Information och medgivande.

Steg 2: Öppna frågor där intervjuaren själv får berätta.

Steg 3: Precisering och exempel. Styra in intervjun på ett smidigt sätt.

Steg 4: Avstämning att jag förstått rätt.

Steg 5: Runda av. Berätta lite mer om studien. Informanten kanske vill komplettera med information? Möjlighet för informanten att ställa frågor.

Steg 6: Tack. Biobiljett som ersättning. Fråga om jag får återkomma om det är något som är oklart. Tala om att informanten gärna får återkomma om de vill tillägga något. Ge kontaktuppgifter.

Intervjuguide

- 1) Kan du berätta lite om dig själv och din livssituation?

***Målpunkter**– för att uträtta inköp och andra ärenden, sociala aktiviteter mm?*

- 2) Hur reser du i allmänhet?

Kollektiva färdmedel? Annat? Beroende av kollektivtrafiken? Resfrekvens?

Samma rutt eller olika rutter? Anledningar till resan?

- 3) När du ska resa med buss eller tåg, hur går du tillväga då?

När och hur planeras resan?

Vilka hjälpmedel används för planering? Hur? Var förvaras/placeras hjälpmedlen?

Vilka hjälpmedel används vid själva resan? Hur?

- 4) Kan du ge något konkret exempel på en resa där just informationen spelat stor roll? Beskriv gärna en specifik situation som du kommer ihåg.

Vad är smidigt/svårt/speciellt? Varför blev det som blev i det aktuella fallet?

- 5) Säg att du skulle resa till en bekant imorgon med en busslinje som du inte har tagit tidigare. Hur skulle du gå tillväga då?

Vilken information behövs? Vilka hinder finns? Vilka kanaler/hjälpmedel använder man sig av?

- 6) Alt 1: Kan du visa mig en av dina tidtabeller som du använder?

Observera om tidtabellen är markerad eller liknande.

Alt 2: Kan du visa hur du gör när du använder dig av digital information? (Om möjligt, jag kan ha datorn med mig!)

Hur används hjälpmedlet (surfplatta/mobil/dator)? (Observation)

Hur används den framtagna informationen?(Utskrift/anteckningar på papper/annat)
(Observ)

Följdfråga: Hur fungerar den här tekniken för dig?

7) Saknas någon typ av information för att du på ett enkelt sätt ska kunna resa kollektivt? Vad isf?

Horisontell tematisk och induktiv analys, intervju 1-4

Exempel på horisontell induktiv analys för intervjuer i fas ett och två, i en första omgång, innan slutliga teman fallit på plats.

Tillgång
stöd

Kunskap

Hållplats

Bärbar och hanterbar information

Externt kognitivt

Kognitiv belastning

Gruppintervju, utdrag:

Informant 1: Ibland är det fördelaktigt att byta vid sjukhuset. För, t ex om man har missat en trea som är på väg till... så kan man slänga sig på första bästa buss, fyra eller tvåan som går raka vägen och inte går ner till stationen. Och då har man lite försprång och då hinner man. När man åker på andra hållet så får man ha is i magen och inte bara kasta sig ut... Om det är på kvällen, då kommer jag kanske med en fyra och så ska jag byta till trean... **då måste jag titta på monitorn...** och om det är lång väntetid till trean så har det precis gått en... då kan jag sitta kvar på fyran för då kanske jag hinner före. Men det gör att man kan inte trycka att man vill stiga av, utan då får man ropa: "Jag ska ut!"

Jag: Då får man liksom planera sin resa liksom efterhand som man tar sig fram i systemet?

Informant 2: **Jo, men man lär sig, så småningom, om man åker ofta.**

Informant 1: Ja... det får man göra.

Jag: Jag känner det, att du är har lite överblick. Men fyrans tabell hittar jag inte här bland dina, till exempel?

Informant 1: Nej, jag har bara tre.

Informant 2: Du hade inte femman?

Informant 1: Femman tyvärr inte, det trodde jag att han skulle ha, men jag tog vad han hade...

Jag: Just det, men dom här (pekar på de enskilda tidtabellerna) hämtade du för min skull egentligen...

Informant 1: **På bussen.** Det sitter en hållare bakom chauffören med sådana. **Jag hade inte tänkt på den bara...**

Jag: Men dom här slutades ju skickas ut (jag pekar på det gamla häftet med de samlade tidtabellerna). Och sen dess då har det inte funnits den här typen... Så fram till nu, tills du hämtade dessa, hur har du gjort nu då?

Informant 1: Nuförtiden har jag använt datorn, eller så har jag åkt på vinst och förlust... eller så har jag lärt mig tiderna. **Men det känns betryggande med det där häftet... det är lätt att stoppa ner i väskan. Och så ska man ju hem igen också... i allmänhet... man tänker inte bosätta sig där...**

Intervju 1, utdrag:

Jag: Du sa innan att du går in på nätet och så, för att planera din resa. Gör du alltid det?

Informant 3: Ska jag bara åka upp in till sta'n, då vet jag ju när bussarna går, då tar jag bara bussen. Men ska jag åka så att jag vet att jag ska byta då går jag in på nätet först, på reseplaneraren och tittar efter... hur och... vilken buss är lämpligast och ta, och sådant där...

Jag: Och då är det reseplaneraren som du använder?

Informant 3: Ja.

Jag: Du använder inte några tryckta tidtabeller alls, eller?

Informant 3: Jo, för fyran alltså, för min buss här ute, gör jag ju det.. men annars är det. Näehh, det är så jobbigt, mycket enklare att... Jag har nästan på datorn jämt alltså, den sätter jag på på morgonen, så det går mycket fortare att gå in där och titta efter...

Jag: Men den bussen, den har du lärt dig utantill då eller?

Informant 3: Ja, i stort sett, var tionde minut.. det är inte så svårt..

Jag: Men lördagar och söndagar?

Informant 3: Nej, då får jag titta efter men jag har en tidtabell som ligger här också, så jag kan titta efter..

Jag: Jaaa, ok... då saknar du inte dom här som skickades ut då? (Syftar på de samlade tidtabellerna)

Informant 3: Jo då, det gör jag! Då på den tiden kunde jag använda tidtabellen, men nu tycker jag det är så jobbigt. Nu har jag ju bara den här. Jag aldrig orkat gå ner och skaffa alla dom här olika. Då får man ju gå ner till stationen och gå in på kundcenter och få be och få dom. Och då har man ju en sån bibba! Det andra var ju enkelt! Det är stor skillnad! Så det saknar jag väldigt mycket. Men det har man ju vant sig vid nu, att det finns inga tidtabeller längre...

Jag: nä.. eller jo men..

Informant 3: Jo, men det var väl stor skillnad, när man hade ett litet häfte att bläddra i såhär. Och nu, det är ett sådant här stort schabrak ju, när man ska veckla ut det! Och då, sitta med flera sådana...

Intervju 3, utdrag:

Informant 5: Dom var bra! (syftar på häftet med de samlade busstidtabellerna) Då hade man alla, behövde man inte ha det här lösbladssystemet! Och dom är jättestora, dubbelt så stora dom där...

Jag: Ja, dom är väl ungefär...

Informant 5: Dom är svårare att läsa ur, tycker jag, än vad det här häftet var.

Jag: Vad är det som är svårare med dom?

Informant 5: Ja, dels får man slå upp det, dels är det stort, och dels var det fler mellanstationer har jag för mig, det tror jag också...

Jag: Ja, vi kan titta, vilken buss är det du har där, är det trean eller?

Informant 5: Det är femman. Jag vet inte... jag tyckte dom var mer överskådliga.. där var mer man kunde räkna.. man kunde se på avstånden.. det var fler på något sätt.. det var lättare att läsa så (pekar neråt) än att läsa så... Jag vet inte, men jag tyckte bättre om dom. Det gör nog dom flesta tror jag.

Jag: Det är fler som har sagt det... här finns alla stationerna (pekar på tidtabellen motsvarande den i figur 5.4). Och så skiljer det ju i utseendet. Den här påminner ju mer om tågtidtabellerna (jag pekar på tågtidtabellen).

Informant 5: Om dom ja. Men dom fanns också i häfte från början. Och från början fanns det en tjock bok man kunde köpa för tio kronor med alla tågen i Skåne .

Jag: Du har inte sparat en sådan?

Informant 5: Nej, det har jag inte gjort... i och med att dom inte var aktuella längre. För jag tyckte det var bättre än dom här... för det är så stort att ta upp om man ska titta liksom. Om man står någonstans och ska se var det ska va... Nu ser jag inte med dom här glasögonen, men... så ska man stå och titta där. Då är det mycket lättare och ha det liksom nära och bra... (informanten visar med händerna hur man kan hålla ett häfte nära ögonen)... än om man bläddrar upp hela det här... schabraket! Och man kan inte dela dom heller, för där är alltid en liten bit...

Jag: Ja, just det, man kan inte skära ut...

Informant 5: Nej, ett år gjorde jag det. Den som stod där och satte jag nederst men det blev förvirrande... så det är nog bättre att ha den som den är.