

Framtida app för 'den okända resan'

Jesper Funk

2015

Master's Thesis

Department of Design Sciences
Lund University



Division of Ergonomics and Aerosol Technology
Department of Design Sciences
Faculty of Engineering LTH, Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sölvegatan 26, Lund
Sweden

Framtida app för 'den okända resan'

Jesper Funk

Faculty of Engineering LTH, Lund University, 2015

Förord

Detta examensarbete gjordes som en del av civilingenjörsutbildningen Informations- och Kommunikationsteknik med inriktningen Användbarhet och Design, Lunds Tekniska Högskola.

Jag vill tacka de anställda på Skånetrafiken för att ha tagit emot mig och för att de under examensarbetets gång gett mig värdefulla kommentarer och involverat mig i deras arbete. Framförallt tack till personerna i projektgruppen Framtidens Resesystem där Conny Lundgren har varit min handledare.

Utöver dessa personer vill jag också tacka min handledare på LTH, Kirsten Rasmus-Gröhn samt alla som deltagit under fokusgrupper, observationer och användartester.

Sist men inte minst vill jag tacka Per Grahn, Hanna Schleimer och min familj för att ni bidragit med bra idéer genom att vara ett bollplank.

Jesper Funk

Lund, Juni 2015

Abstract

Public transport affects people on a daily basis and therefore it is important for the public transport sector to improve the user experience for travellers. Simplicity is a keyword in the improved user experience where mobile solutions play an important role for the experience. The aim in this master thesis is to explore ways how to use a smartphone to make it easier for travellers and how to present the information needed in a specific context.

User research was conducted by identifying travellers' needs and behaviours during an unknown trip. In this master's thesis 'the unknown trip' is defined by a traveller that lacks information about the local area and information about all or parts of the trip. This covers a tourist with no knowledge of how to buy tickets, as well as a person who has visited the city before but lacks knowledge regarding bus routes and stops. Two focus groups were held and direct observations of travellers were made.

Based on the results from the user research a conceptual design was developed using a user-centered design approach by a lo-fi prototype for a smartphone. With inspiration from other apps the prototype was refined and a new version was evaluated by explorative user tests. The results from the explorative user tests were used as input to create an interactive hi-fi prototype, which was compared with Skånetrafikens current app by a comparison test.

According to the user research travellers tended to hold on to their decisions without considering alternative routes. Even experienced travellers who were comfortable using travel apps also found great difficulty using Skånetrafikens app.

The final user tests showed that the participants valued the concept presented by the new prototype. A trip often consists of several steps where some of the parts include walking. During 'the unknown trip' travellers are in more need of getting an overview over the different parts of the trips not travelled by a public means of transport, which emphasises the importance of including a map as part of an app. The map is one of the main reasons why the participants preferred to use the prototype. They also thought that it was more intuitive, easier to use and more efficient.

Keywords:

Travel information, Focus groups, Direct observations, Travellers' needs and behaviours, Mobile Design, Prototyping, Usability Testing

Sammanfattning

Kollektivtrafiken påverkar människor dagligen och det ligger därför i kollektivtrafikbranschens intresse att förbättra användarupplevelsen för resenärer. En förbättrad användarupplevelse innefattar många aspekter där enkelhet är ett nyckelord. Mobila lösningar är en viktig del av upplevelsen och i detta examensarbete utforskas därför hur man med en smartphone kan göra det enklare för resenärer att få den information de är i behov av i en viss situation på bästa sätt.

En användarundersökning genomfördes i form av en kartläggning av resenärers beteenden och behov av information under en okänd resa. 'Den okända resan' definieras i detta arbete av att en resenär saknar lokalkännedom samt information om samtliga eller delar av resan. Detta kan innefatta allt från en turist utan någon lokalkännedom om närområdet och utan kunskap om hur man köper biljett till en person som har varit i en annan del av staden men som inte känner till busslinjer och dess hållplatser. Det hölls två fokusgrupper och det gjordes direkta observationer av resenärer.

Utifrån kartläggningen utvecklades i en användarcentrerad designprocess först en konceptuell design i form av en lofi-prototyp för en smartphone. Genom inspiration från andra appar förfinades designen i en ny version som sedan utvärderades via explorativa användartester. Därefter skapades en interaktiv hifi-prototyp som via användartester jämfördes med Skånetrafikens befintliga app i ett jämförelsetest via olika uppgifter under 'den okända resan'.

Enligt kartläggningen tenderade resenärer att hålla fast vid sina beslut utan att överväga alternativa färdvägar. Även erfarna resenärer med vana av att använda reseappar hade också svårigheter att använda Skånetrafikens app.

De slutliga användartesterna visade att deltagarna uppskattade de koncept som presenterades i den nya prototypen. En resa består oftast av flera steg, där delar av resan inkluderar promenad. Under 'den okända resan' är resenärer i större behov av att få en överblick även över de delar som inte görs med fordon vilket gör att en karta bör utgöra en central del i en app. Kartan är en av huvudanledningarna till varför deltagarna föredrog att använda prototypen. De tyckte även att den var mer intuitiv, enklare att använda och mer effektiv.

Nyckelord:

Reseinformation, Fokusgrupper, Direkta observationer, Resenärers behov och beteenden, Mobil Design, Prototyper, Användartester

Innehållsförteckning

Förord	i
Abstract	iii
Sammanfattning	v
1 Introduktion	1
1.1 Syfte och mål	1
1.1.1 Undersökningsfrågor	1
1.2 Omfattning och avgränsning	1
1.2.1 Målgrupp och intressenter.....	2
1.3 Arbetsprocess	2
1.4 Skånetrafiken	3
1.5 Tidigare och relaterat arbete	4
2 Teoretisk Bakgrund	7
2.1 Användbarhet	7
2.2 Normans designprinciper	7
2.3 Användarcentrerad Design	8
2.4 Metoder för undersökning och utvärdering	9
2.4.1 Intressentanalys	9
2.4.2 Fokusgrupp	9
2.4.3 Fallstudie	10
2.4.4 Kognitiv genomgång.....	11
2.4.5 Användartester	11
2.4.6 System Usability Scale	12
2.4.7 Single Ease Question.....	13
3 Process Kartläggning	15
3.1 Fokusgrupper	15
3.1.1 Planering	15
3.1.2 Genomförande.....	17
3.1.3 Resultat	17
3.2 Fallstudie	22
3.2.1 Planering	22
3.2.2 Genomförande.....	22
3.2.3 Resultat	22
3.3 Analys av kartläggning	27
3.3.1 Jämförelse med tidigare undersökning	28
4 Iteration 1	31
4.1 Lofi-prototyp v1	31
4.1.1 Genomförande.....	31
4.1.2 Resultat	31
4.2 Utvärdering; kognitiv genomgång	36
4.2.1 Genomförande.....	36
4.2.2 Resultat	36
4.3 Analys av resultatet i iteration 1	38
5 Iteration 2	39
5.1 Trender	39

5.2 Lofi-prototyp v2	42
5.2.1 Genomförande.....	42
5.2.2 Resultat.....	42
5.3 Intressentanalys	46
5.3.1 Genomförande.....	46
5.3.2 Resultat.....	46
5.4 Användartester.....	47
5.4.1 Planering.....	47
5.4.2 Genomförande.....	47
5.4.3 Resultat.....	47
5.5 Analys av resultatet i iteration 2.....	49
6 Iteration 3.....	51
6.1 Prototypverktyg.....	51
6.2 Hifi-prototyp.....	51
6.2.1 Genomförande.....	51
6.2.2 Resultat.....	52
6.3 Utvärdering; Användartester.....	57
6.3.1 Planering.....	57
6.3.2 Genomförande.....	57
6.3.3 Resultat.....	58
6.4 Analys av resultatet i iteration 3.....	67
7 Diskussion.....	71
7.1 Framtida arbete	75
8 Slutsatser	77
Referenser.....	79
Appendix A – Intervjuguide fokusgrupper	83
Appendix B – Bakgrundsfrågor fokusgrupper	87
Appendix C – Manuskript fallstudie	89
Appendix D – Kognitiv genomgång.....	93
Appendix E – Manuskript användartester iteration 2.....	97
Appendix F – Testplan användartester iteration 3.....	99
Appendix G – Skånnetrafikens app	109

1 Introduktion

Detta examensarbete initierades i samverkan med Skånetrafiken som har fått i uppdrag av Region Skåne att utforska hur resandet kommer att se ut år 2020. En tvärvetenskaplig grupp har inom Skånetrafiken tilldelats uppdraget som går under projektnamnet Framtidens Resesystem och finansieras av Vinnova. Gruppen tror att mobilen kommer att vara en central del i resandet i framtiden och mycket fokus ligger därför på att använda mobilen som plattform för att ge kontextuell (situationsanpassad) information till resenärer. Smartphoneägarna blir bara fler och fler vilket skapar nya möjligheter för hur resandet skulle kunna se ut. I och med nya teknikframgångar ställer resenärer högre krav på realtids- och situationsanpassad information i samband med resa.

I detta examensarbete utforskades hur en app skulle kunna göra resandet med kollektivtrafiken enklare under 'den okända resan' som i denna rapport definieras av att resenären saknar lokalkännedom och att delar av resan är delvis eller helt okända. Skånetrafiken var intresserade av att veta mer om hur denna typ av resa skulle kunna se ut vilket är anledningen till att detta ingår som en del av det förarbete inför utvecklingen av deras nya reseapp de planerar att lansera under 2016.

1.1 Syfte och mål

Syftet med detta examensarbete var att undersöka möjligheterna kring hur en smartphone kan användas på ett innovativt sätt vid resor med kollektivtrafiken. Detta för att göra det enklare för resenärer att få tillgång till information kopplat till deras behov under 'den okända resan'.

Målet var att kartlägga resenärers behov och beteenden för att utifrån det utveckla ett koncepttest (eng. proof-of-concept) som visar hur man i jämförelse med dagens lösningar lättare kan få tillgång till efterfrågad reserelaterad information.

1.1.1 Undersökningsfrågor

Följande undersökningsfrågor kommer diskuteras i rapporten.

- Hur vill resenärer att resandet med kollektivtrafiken ska se ut i framtiden?
- Vilka behov och beteenden har resenärer vid olika tillfällen under 'den okända resan'?
- Hur presenterar man den information en resenär behöver i en viss situation på ett enkelt sätt i en app-prototyp?
- Vilka funktioner skulle en app anpassad för 'den okända resan' behöva ha?

1.2 Omfattning och avgränsning

På grund av den breda omfattningen inom området har det gjorts ett antal avgränsningar i detta examensarbete. Fokus har varit att kartlägga resenärers behov och beteenden under 'den okända resan' samt att ta fram en lösning på

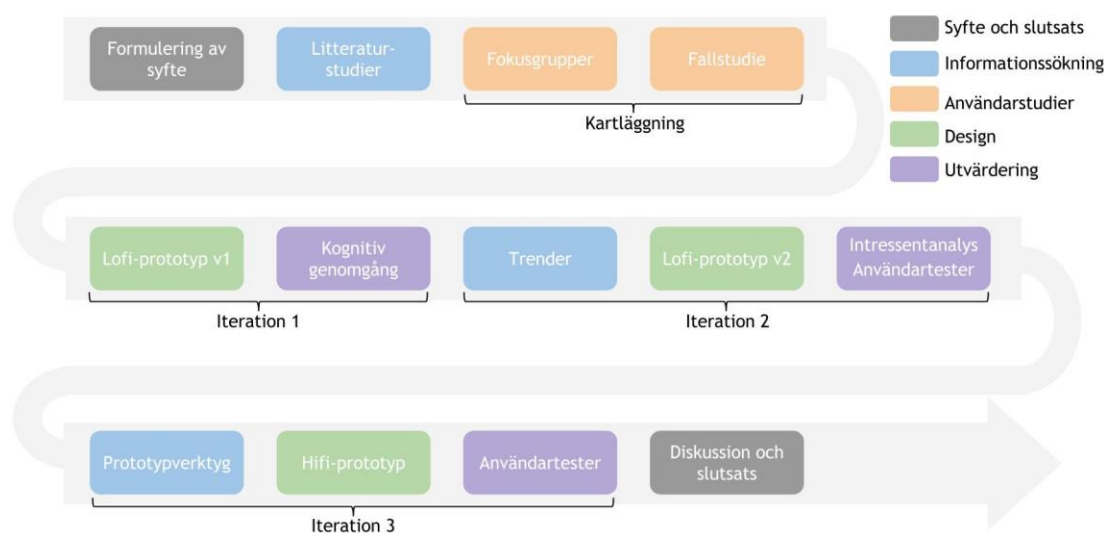
hur en app underlättar i just det scenariot. Andra situationer, t ex behov hos en resenär med god lokalkännedom diskuteras inte i samma utsträckning. Det koncepttest som utvecklades i detta examensarbete implementerades inte i kod utan skapades med hjälp av prototypverktyget Proto IO. Under examensarbetets gång gjordes successivt nya avgränsningar för att upprätthålla precision i arbetet i enlighet med uppsatsens mål utan att göra arbetet för omfattande.

1.2.1 Målgrupp och intressenter

Smartphoneanvändare i åldrarna 18-65 år valdes som målgrupp för det koncept och de prototyper som utvecklades i detta examensarbete. Valet av målgruppen gjordes för att inkludera så många användargrupper som möjligt och fånga in behovsbilden för det stora flertalet resenärer. Till intressenterna för detta examensarbete hör även Skånetrafiken och kollektivtrafikbranschen i allmänhet.

1.3 Arbetsprocess

Figur 1.1 beskriver arbetsprocessen för examensarbetet.



Figur 1.1: Arbetsprocessen.

Rapporten är indelad i 8 kapitel samt ett antal appendix.

Kapitel 2

Detta kapitel beskriver den underliggande teori som utgör grunden i denna rapport. Teorin är indelad in tre delar; designprinciper, användarcentrerad design samt metoder för testning och utvärdering.

Kapitel 3

Detta kapitel innehåller upplägget och resultatet ifrån en kartläggning av resenärers behov och beteenden i form av två fokusgrupper och en fallstudie.

Kapitel 4

Detta kapitel beskriver processen i iteration 1 som består av skapandet av lofi-prototyp v1 samt en utvärdering av den resulterande prototypen i form av en kognitiv genomgång.

Kapitel 5

Detta kapitel beskriver processen i iteration 2 och inleds genom en kort undersökning av trender hos andra appar. Därefter beskrivs skapandet av lofi-prototyp v2 efterföljt av en utvärdering av den resulterande prototypen i form av en intressentanalys och (explorativa) användartester.

Kapitel 6

Detta kapitel beskriver processen i iteration 3 och inleds genom en kort undersökning av olika prototypverktyg. Därefter beskrivs skapandet av en hifi-prototyp efterföljt av en utvärdering av den resulterande prototypen i form av användartester (jämförelsetest).

Kapitel 7

Detta kapitel innehåller diskussion av resultatet samt förslag på framtida arbete.

Kapitel 8

Detta kapitel innehåller slutsatser.

1.4 Skånetrafiken

Skånetrafiken är en förvaltning inom Region Skåne och ansvarar för stadsbussar, regionbussar, Pågatåg, Öresundståg och serviceresor i Skåne. Till Skånetrafikens uppgifter hör trafikinformation, planering, tjänsteutveckling, kundservice, upphandling och marknadsföring. Varje dag reser ungefär 250 000 personer med Skånetrafiken och varje år görs över 152 miljoner resor. Inom Sverige är Skånetrafikens resor med buss och tåg märkta med Naturskyddsföreningens märkning Bra Miljöval vilket ställer krav på att kollektivtrafiken ska vara klimatsmart och energieffektiv. Skånetrafiken har också som mål att kollektivtrafiken helt ska övergå till fossilfria bränslen innan 2020 (Skånetrafiken, 2015a). Skånetrafiken har kundcenter, serviceombud och ombud runtom i Skåne som erbjuder olika tjänster kopplat till biljettförsäljning och Jojo-kort. Ett Jojo-kort kan laddas med en viss summa och kan användas till att betala resor med Skånetrafiken.

Enligt Skånetrafiken kommer mobilen att vara ett av de viktigaste verktygen för framtida resenärer tack vare dess egenskaper och att mobilen används i sådan utsträckning. Viktiga motiv till varför mobilen blir en central del i kollektivtrafiken är också för att den är uppkopplad, personlig och positionerbar. Med sina mobila lösningar vill Skånetrafiken lägga grunden för en användarupplevelse i världsklass och skapa värde för kunden inom olika områden. 'Biljetter och betalningar' syftar till att det ska vara enkelt att resa och att betalning aldrig ska vara ett hinder. 'Reseinformation' uttrycker Skånetrafiken som "den information som behövs, när den behövs, där den behövs... till den som behöver den". Skånetrafiken vill också skapa värden för kunden genom 'Tjänster kring resan' som ska göra det enkelt att under resan använda andra tjänster, t ex beställa en matkasse eller köpa en kopp kaffe

(Skånetrafiken, 2014). Skånetrafiken jobbar också med att göra det enklare att kombinera olika färd sätt under resan. En resa kan bestå av olika delar där vissa delar görs via buss eller tåg och andra via cykel eller bil. Pendlarparkeringar med nedräkningstimers är ett konkret exempel där Skånetrafiken försöker underlätta för de resenärer där bilen används under en del av resan. Nedräkningstimers ska testas vid stationer för att ge resenärer en snabbare överblick över närliggande avgångar.

Skånetrafiken har i skrivande stund precis lanserat en ny hemsida och har många andra utvecklingsprojekt på gång. Under våren 2015 har Skånetrafiken jobbat med utvecklingen av en ny app, "Stadsbiljetten". Syftet med appen är att det ska gå så enkelt som möjligt att köpa biljett i skånska städer. Appen ska göra det lättare att nå ut till personer som vanligtvis inte reser med Skånetrafiken (Skånetrafiken, 2015b).

Under 2016 planerar Skånetrafiken även att lansera en app som kommer att ersätta dagens reseapp. I samband med detta har företagen Ustwo, frog och inUse deltagit i en designutmaning utlyst av Skånetrafiken där respektive företag fick ta fram designkoncept kring hur man kan skapa en bra reseupplevelse med mobilen under 'den okända resan'. Skånetrafikens förhoppning var att få in bra exempel på hur resan kan göras enklare (Skånetrafiken, 2015c). Som en introduktion till designutmaningen hölls en presentation där författaren till detta examensarbete berättade om insikter från den kartläggning som utförts och beskrivs i kapitel 3.

1.5 Tidigare och relaterat arbete

Flera tidigare studier diskuterar användares beteenden och behov av information vid användning av kollektivtrafiken. Många studier refererar till *The Theory of Planned Behavior* där Icek Ajzen i flera studier utforskar beteenden ur olika aspekter. Dziekan och Dicke-Ogenia (2010) beskriver utifrån Ajzens teorier hur en negativ attityd till kollektivtrafiken har en negativ inverkan på hur en resenär uppfattar aspekter som restid och resekostnader. 'Subjektiva normer' refererar till hur påverkan från andra personer kan påverka beteenden. 'Uppfattad kontroll av beteenden' refererar till hur svårt en person i förväg tror att det är att genomföra något.

Enligt en tidigare studie är det en positiv koppling mellan hur väl en resenär känner till en destination och hur medveten resenären är angående alternativa färdvägar (Chorus et al., 2007). Det uppmärksammades även att resenärer har behov av grundläggande tids-relaterad information och kostnads-relaterad information, framförallt vid destinationer de inte tidigare besökt. Utöver de mer grundläggande behoven av information ansågs information som gör resandet enklare vara viktigare än information kopplat till möjligheten att kunna göra mer avancerade sökningar.

Det finns mycket studier som diskuterar olika aspekter av reseupplevelser, men få av dessa fokuserar på okända (eng. unfamiliar) resor med kollektivtrafiken (Schmitt et al., 2014). Schmitt med kollegor visade att okända resor var kopplade till att man bott en kortare tid i en stad, reste med en annan person, reste för

nöjes skull eller att man inte tidigare varit vid en destination. Resenärer under okända resor ansågs ha mer problem med navigation och oro än resenärer som känner till destinationen.

Vid resor med kollektivtrafiken kan resenärer känna sig stressade oavsett om de är på en okänd eller känd plats (Dziekan, 2008). Enligt Dziekan och Dicke-Ogenia (2010) kan det hända att vana resenärer inte överväger alternativ och istället följer det de är vana vid, vilket kan göra att bättre alternativ förbigås utan övervägande. Under processen för att hitta rätt väg (eng. wayfinding) bör en individuell 'kognitiv karta' (eng. cognitive map) byggas upp hos resenären. En kognitiv karta refererar till hur världen uppfattas och tolkas av människan. Denna kognitiva karta påverkar sedan resenärers beslut och handlingar. Dziekan och Dicke-Ogenia beskriver vidare att om ett system ger all information en resenär behöver vid rätt tillfälle behöver inte resenären utveckla en kognitiv karta. Detta kan göra att resenären på grund av lathet lägger all tillit till systemet och den kognitiva kartan uppdateras då inte på ett optimalt sätt. Om problem uppstår i systemet kan det då få oväntade konsekvenser. Oerfarna resenärer har behov av mer information och genom att tillfredsställa deras behov tillgodoses även behoven för de mer erfarna resenärerna då de kan välja ut den information de behöver.

2 Teoretisk Bakgrund

Detta kapitel beskriver den teori som ligger till grund för uppsatsen.

2.1 Användbarhet

Användbarhet (eng. usability) definieras enligt ISO-standard 9241-11 som:

”Den grad i vilken användare i ett givet sammanhang kan bruka en produkt för att uppnå specifika mål på ett ändamålsenligt, effektivt och för användaren tillfredsställande sätt.”

Användbarhet definieras enligt Nielsen (1993) av följande 5 delar:

1. *Learnability, lärbarhet*

Det ska vara enkelt för användare att använda ett system första gången de använder det. I detta arbete applicerades detta bland annat genom att trender hos liknande appar undersöktes samt genom att standardiserade utseenden på ikoner användes. Interaktionsmöjligheterna användes på sätt som liknar andra appar för att inlärningskurvan inte ska vara lika hög.

2. *Efficiency, effektivitet*

Användare ska kunna utföra uppgifter med hög produktivitet efter att ha lärt sig ett systems funktioner. Under designprocessen lades därför stor vikt vid att det inte ska kräva för många klick för att utföra en uppgift.

3. *Memorability, hågkomst*

Det ska vara enkelt för användare att komma ihåg hur ett system fungerar. Användare ska enkelt kunna använda systemet även vid mindre frekvent användning. För att göra det enklare för användare att återgå till ett system efter en period utan användning utvecklades prototyperna i detta projekt med hänsyn till konsekvens.

4. *Errors, felhantering*

Det ska vara svårt för användare att göra fel och om de gör fel ska det vara enkelt att åtgärda det. Det ska inte vara möjligt att göra allvarliga fel. Felhantering beaktades bland annat genom att det gjordes enkelt att återgå till föregående steg och navigera mellan de olika vyerna.

5. *Satisfaction, tillfredsställelse*

Användare ska tycka det känns bra att använda systemet och de ska känna sig tillfredsställda när de använder det. Genom användartester samlades kvalitativ data in angående hur deltagarna upplevde användningen av prototypen.

2.2 Normans designprinciper

Norman förklarar i sin bok *The Design of Everyday Things* (Norman, 2002) att två fundamentala principer vid design för människor är att erbjuda en bra konceptuell modell och att göra saker synliga. Synlighet relaterar till de ledtrådar som ges genom ett objekts eller en produkts synliga struktur. Framförallt ges synliga ledtrådar genom *affordance*, *constraints* och *mapping*. En bra konceptuell modell ska kunna bidra till att man kan förutse effekterna av sina handlingar.

När något går fel vid användning av en produkt krävs djupare förståelse och då är en bra modell viktig.

Nedan beskrivs de designprinciper som presenteras av Norman (2002).

1. *Consistency, konsekvens*
Användare är bra på att lära sig genom att identifiera mönster vilket gör att konsekvens bidrar till att användare lättare känner igen mönster. I designiterationerna applicerades detta bland annat via konsekventa utseenden på ikoner samt via font- och färgval.
2. *Visibility, synlighet*
Användare ska förstå vilka funktioner ett system har enbart genom att titta på systemet. Genom att synliggöra kontroller ska det framgå tydligt hur nästa steg kan genomföras. Under utvecklingen experimenterades det därför med storlek, färg och placering på element.
3. *Affordance, nivå av självförklarande*
Ett objekt ska ge visuella ledtrådar om hur det kan användas. Standardiserade ikoner användes i prototyperna för att element ska se klickbara ut.
4. *Mapping, mappning*
Relationen mellan en kontroll och dess effekt ska vara tydliga. Likande kontroller ska ha liknande beteenden. Detta togs i beaktning vid design av ikoner.
5. *Feedback, återkoppling*
Ett system ska ge bekräftelse till användare att en handling har utförts på ett korrekt (eller icke korrekt) sätt. När man klickar på ett element i prototyperna ges feedback i form av att en ny vy visas.
6. *Constraint, begränsning*
Ett system ska begränsa användare för att förhindra att dem utför felaktiga handlingar. Begränsningar gjordes genom att göra viss information mer svårtillgänglig för att undvika att användare kliver på fel buss.

2.3 Användarcentrerad Design

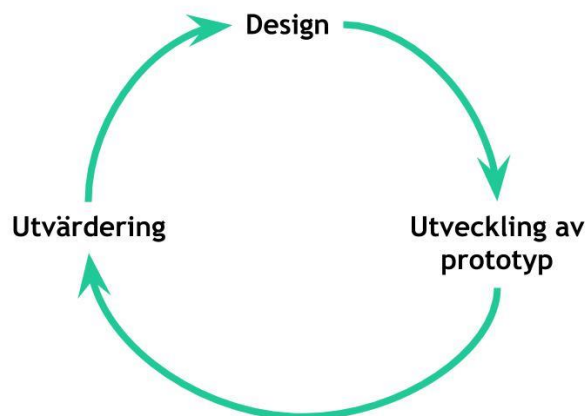
I detta arbete metoden användarcentrerad design använts genom involvering av användare i designprocessen i form av användartester. I sin bok *The Design of Everyday Things* (Norman, 2002) använder Norman termen användarcentrerad design. Användarcentrerad design baseras på användares behov och intressen för att kunna skapa användbara och lättförståeliga produkter. Rubin (1994) beskriver användarcentrerad design utifrån följande tre principer.

1. *Tidigt fokus på användare och uppgifter*
Användare bör inkluderas redan tidigt i designprocessen för att ta tillvara på deras behov.
2. *Empiriska mätningar av produktens användning*
Under designprocessen bör det göras mätningar av användares beteenden och hur lätt användare upplever det är att använda en design genom testning av prototyper.

3. Iterativ design

I en iterativ designprocess modifieras designen genom upprepade tester. Genom att utföra tester tidigt i designprocessen kan konceptuella modeller och idéer förfinas eller göras om helt.

Termen livscykelmodell används för att representera aktiviteter och deras relation. Modellen är användbar inom användarcentrerad design och beskriver den iterativa designprocessen. Sharp, Rogers och Preece (2011) refererar till olika exempel på livscykelmodeller, bland annat 'The Star' av Hartson och Hix och ISO standard 13407. Figur 2.1 visar en enkel modell baserad på med de olika aktiviteterna i en användarcentrerad designprocess.



Figur 2.1: Iterativ designprocess.

2.4 Metoder för undersökning och utvärdering

Följande metoder användes till att i kartläggningen undersöka vilka behov av information och beteenden resenärer har samt till att i respektive designiteration utvärdera prototyperna.

2.4.1 Intressentanalys

Det är viktigt att ta reda på vilka intressenterna är och vad de har för intressen. Under en intressentanalys brukar man försöka svara på frågor kring vilka mål intressenterna har samt vilka risker och kostnader de ser med systemet. Det brukar även vara bra att ta reda på vilka resurser de har och vilka lösningar de föreställer sig (Lauesen, 2002).

2.4.2 Fokusgrupp

Wibeck (2010) refererar till följande definition av fokusgrupper.

"Fokusgrupper är en forskningsteknik där data samlas in genom gruppinteraktion runt ett ämne som bestämts av forskaren".

Syftet med fokusgrupper är att bättre kunna förstå vad människor känner eller tänker kring ett problem, idé, produkt eller service. Kreuger och Casey (2015)

beskriver att de tillfällen då fokusgrupper fungerar är när deltagare känner sig bekväma, respekterade och fria att dela med sig av sina åsikter utan att bli dömda. Fokusgrupper består oftast av 5 till 8 personer men antalet deltagare kan variera från ca 4 till 12 personer. Optimalt bör det hållas flera fokusgrupper för att mönster och trender ska kunna identifieras. Inledningen bör innefatta mer generella frågor och därefter gradvis fokusera på mer specifika frågor.

Heimler (2015) kommenterade i en intervju att det kan vara svårt att få bra resultat genom fokusgrupper och menar att det lätt kan bli ett annat fokus än det man tänkt. Vid användning av fokusgrupper som undersökningsmetod anser han att man måste kunna hantera bland annat följande aspekter:

- Deltagare kan vara nyfikna på varandra och lägger fokus på att observera övriga deltagare.
- Deltagare kan vara nyfikna på hur moderatorn leder gruppen, agerar i olika situationer och svarar på vissa frågor och kan lägga fokus på detta.
- Vad deltagare delar med sig av beror dels på vad de kommer ihåg men också vad de är beredda att dela med sig av.
- Vissa deltagare kan tänkas vilja diskutera problem som ligger utanför undersökningens syfte.

Övrig kritik mot fokusgrupper enligt Kreuger och Casey (2015) är att deltagare kan hitta på svar till vissa frågor eller att dominanta deltagare kan ha större inflytande på resultatet.

I och med att fokusgrupper ofta genomförs i en neutral miljö kan det vara bra att använda t ex en storyboard för att få ut mer av dem (Sharp et al., 2011). Heimler (2015) kommenterade att en fördel med fokusgrupper som undersökningsmetod är att de sparar mycket tid jämfört med att hålla enskilda intervjuer. För att få ut så mycket som möjligt av fokusgrupper anser Heimler att det är bra att använda någon form av stimuli, t ex miljöbilder, för att väcka idéer hos deltagarna. Deltagarna kan även få avge vissa tankar eller svar skriftligt, exempelvis vid rankning av olika koncept. Det gör att påverkan från andra deltagare minskar och man säkerställer att allas åsikter fångas upp.

2.4.3 Fallstudie

Fallstudie är en empirisk undersökningsmetod där man fokuserar på att få fördjupad kunskap om ett eller några specifika fall. I en fallstudie kan data samlas in genom dokument, intervjuer och observationer. Fallstudie som metod kan ge mer detaljerad kunskap än surveymetoden som bygger på enkäter och enklare intervjuer. Resultatet från en fallstudie kan däremot inte användas för att göra en statistisk generalisering på grund av att det inte görs samma statistiska urval som med surveymetoden. En kvalitativ generalisering kan däremot göras till teoretiska satser (Yin, 2014).

Yin (2014) definierar en fallstudie som undersökningsmetod enligt följande:

"A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context; when the boundaries between

phenomenon and context are not clearly evident; and in which multiple sources of evidence are used."

Enligt kritiker är inte resultatet från en fallstudie tillräckligt för att skapa pålitliga generaliseringar för en större befolkning. Vissa menar att metoden bara är användbar som ett verktyg för att utforska och se tendenser. Kritik finns även angående att resultatet som ges av en fallstudie är förvrängt då deltagare överexponerats de specifika fallen (Soy, 1997).

Heimler (2015) menar att det är bra att fokusera ungefär 80 % på vad personer gör och 20 % på vad de säger. Det kan vara svårt för personer att beskriva hur de genomför en uppgift och därför kan observationer ute i fält vara ett bra komplement till andra undersökningsmetoder (t ex fokusgrupper). Med direkta observationer är det lättare att förstå hur användare utför en uppgift i ett visst sammanhang och varför vissa aktiviteter inträffar (Sharp et al., 2011).

2.4.4 Kognitiv genomgång

Genomgång är ett alternativ till heuristisk utvärdering (en form av expertutvärdering) för att, utan att genomföra användartester, kunna förutse vilka problem användare kan stöta på (Sharp et al., 2011). Det finns olika typer av genomgång och de flesta varianter involverar inte användare. Kognitiv genomgång (eng. cognitive walkthroughs) beskrivs enligt Nielsen och Mack (1994):

"Cognitive walkthroughs involve simulating a user's problem-solving process at each step in the human-computer dialog, checking to see if the user's goals and memory for actions can be assumed to lead to the next correct action."

I en kognitiv genomgång utvecklas olika exempeluppgifter utifrån de delar av designen som ska utvärderas. Utvärderingen genomförs normalt av en designer och en eller flera expertutvärderare där de tillsammans går igenom olika handlingssekvenser för varje uppgift och besvarar frågor angående vilka delar användare skulle förstå (Sharp et al., 2011).

2.4.5 Användartester

Under användartester observeras användare när de använder en produkt samtidigt som objektiv och subjektiv data samlas in kvalitativt och/eller kvantitativt. Användartester kan genomföras på olika sätt dels beroende på när i designprocessen dem görs och dels på vad man vill få ut av dem. Mindre formella tester kan genomföras genom en kvalitativ studie t ex genom ett explorativt test (eng. exploratory test). Enligt Rubin (1994) är explorativa tester bra att använda tidigt i designprocessen där syftet är att utvärdera effektiviteten hos ett preliminärt designkoncept (den konceptuella modellen). Utforskande tester är viktiga för att utforska tidiga idéer utan att först slösa för mycket tid på detaljer men kräver mycket kreativitet för att simulera produktens funktionalitet.

I bedömningstester (eng. assessment tests) utför användare uppgifter mer självständigt än i explorativa tester. Där är det mindre fokus på tankeprocessen

och istället mer fokus på användarens interaktion med designen vilket är orsaken till att testledaren är mer passiv i kommunikationen med deltagaren jämfört med i explorativa tester. I bedömningstester kan både objektiv och subjektiv data samlas in (Rubin, 1994).

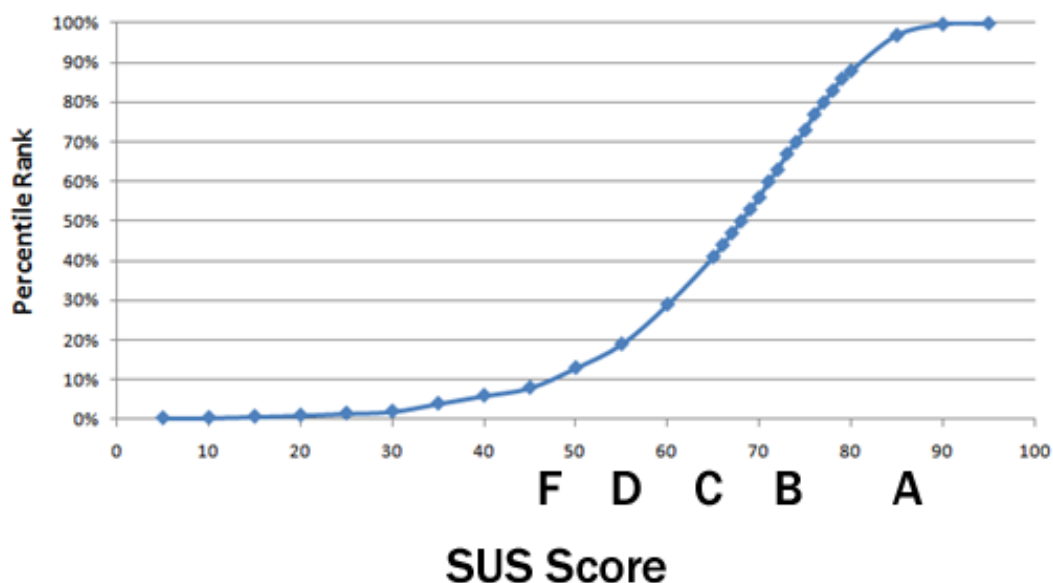
Jämförelsetest (eng. comparison tests) kan användas i olika skeden i utvecklingsprocessen och i kombination med de tester som beskrivits ovan. I slutet av utvecklingsprocessen kan det genomföras för att jämföra hur en produkt står sig mot sina konkurrenter. Syftet med ett jämförelsetest är att avgöra vilken design som är enklast för användare att lära sig eller för att bättre kunna förstå fördelar och nackdelar med de olika lösningarna (Rubin, 1994).

'Within-subjects design' är en metod där samtliga deltagare testar olika system vilket gör att antalet deltagare kan minskas. 'The transfer of learning effect' innebär att en person genom att utföra uppgifter med ett system får kunskap som gör det lättare för personen att genomföra uppgifter med det andra systemet. För att undvika detta bör systemen testas i olika ordning.

2.4.6 System Usability Scale

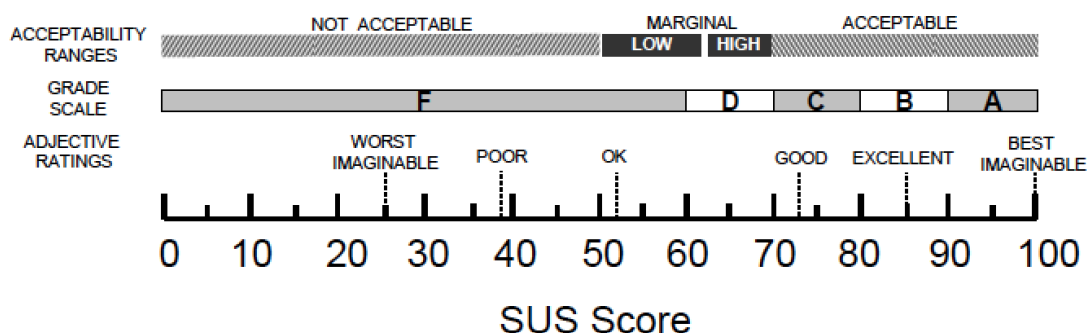
System Usability Scale (SUS) används för att kunna jämföra den subjektiva bedömningen av användbarheten mellan olika system. SUS utvecklades av John Brooke 1986 och består av 10 påståenden som värderas på en 5-punktig Likert-skala (se testplanen i Appendix F för SUS-enkäten). SUS bygger på en av de definitioner av användbarhet som beskrevs tidigare i detta kapitel (ISO-standard 9241-11, se 2.1). Varje påstående i SUS får utifrån en deltagares svar ett värde mellan 0 och 4. Alla udda påståenden är positivt formulerade och värdet för respektive påstående ges av positionen i skalan minus 1. Alla jämna påståenden är negativt formulerade och värdet för respektive påstående ges istället av 5 minus positionen i skalan. Därefter summeras värdena för respektive påstående och multipliceras med 2,5 vilket ger SUS-värdet för enkätsvaret (Brooke, 2013).

Utifrån data insamlat genom 446 studier och över 5000 individuella SUS-svar är medelvärdet för SUS 68 med standardavvikelsen 12,5 (Sauro & Lewis 2012) där 100 är det maximala värdet. Detta medelvärde på SUS baseras på samtliga system som utvärderats med SUS-metoden och utgör ett riktmärke för nya system som utvärderas. Det bästa sättet att tolka värden är genom normalisering där SUS-värden associeras med en viss percentilranking samt ett bokstavsbeleg. För att få betyg A krävs ett SUS-värde över 80,3 vilket motsvarar topp 10 % av de system som testats i studierna. Om ett system har ett SUS-värde över den gränsen är användare mer benägna att rekommendera systemet för en vän. Syftet med SUS var att mäta hur enkelt ett system är att använda, men Sauro påpekar att resultatet även visar nivå av tillfredsställelse, användbarhet och lärbarhet. SUS har visat sig vara mer pålitligt än många andra kommersiella enkäter och korrelerar med hur väl användare klarar uppgifter (eng. completion rate). Figur 2.2 visar hur SUS-värden kan göras om till en percentilranking (Sauro, 2011).



Figur 2.2: Koppling mellan SUS-värde, percentilranking och bokstavsbedyg (från A till F).

Bangor, Kortum, och Miller (2009) visar i sin undersökning ett sätt att översätta ett SUS-värde till ett adjektiv (se figur 2.3).



Figur 2.3: Beskrivning av SUS-värden genom adjektiv.

Brooke (2013) refererar även till en undersökning av Tullis och Stetson där de visar att det genom att använda SUS går att få en uppskattning av den uppfattade användbarheten genom ett urval av ungefär 8-12 personer och ändå få en rättvis bedömning över hur personer upplever systemet. Tidigare erfarenheter av ett system påverkar den upplevda användbarheten och på så sätt även resultatet av SUS-mätningen. En användare med mycket tidigare erfarenhet av ett system upplever att systemet har bättre användbarhet (Sauro, 2013).

2.4.7 Single Ease Question

Single Ease Question (SEQ) är en sjugradig betygsskala där användare under ett användartest efter varje utförd uppgift direkt får svara på frågan:

"Överlag, hur svår eller enkel tyckte du uppgiften var?" (1-mycket svår, 7-mycket enkel).

I en studie har över 200 uppgifter testats på 5000 användare och medelvärdet var ungefär 5 (Sauro, 2012). Detta är en bra riktlinje för framtida utvärderingar som görs med denna metod. Om en användare betygsätter en uppgift lägre än 5 bör man fråga vad orsaken var till att de upplevde uppgiften som svår. Användare tenderar att betygsätta en uppgift som svårare om de inte klarar uppgiften. Vissa användare betygsätter uppgifter högre överlag, men detta tenderar att jämna ut sig mellan de olika uppgifterna. Det kan också vara svårt för användare att skilja på en uppgifts komplexitet från problemen att lösa uppgiften. Ett annat problem som Sauro observerat är att användare trots att de haft stora problem att lösa en uppgift betygsätter den som enkel vilket är en nackdel med att använda enkäter i allmänhet. Trots sin enkelhet påstår Sauro att SEQ ger lika bra resultat som mer komplicerade uppgiftsrelaterade utvärderingsmetoder.

3 Process Kartläggning

Syftet med kartläggningen var att identifiera hur resenärer kan tänkas reagera i olika situationer under 'den okända resan' och vilken information de är i behov av för att ta sig från punkt A till punkt B. Resultatet från kartläggningen kommer i kapitel 4, 5 och 6 att användas som utgångspunkt för att designa prototyper. Kartläggningen gjordes i form av två fokusgrupper samt genom en fallstudie. Valet av just dessa undersökningsmetoder gjordes för att fokusgrupper ansågs vara ett tidseffektivt sätt att få in flera olika personers åsikter, medan fallstudie valdes som metod för att även få en uppfattning om hur personer agerar ute i en verklig situation.

3.1 Fokusgrupper

3.1.1 Planering

Det hölls två fokusgrupper för att undvika att resultatet skulle baseras för mycket av inflytandet från dominanta deltagare. Rekrytering av deltagare skedde genom sociala medier samt genom förfrågningar till vänner och deras kontakter. Försök gjordes att få en så bra spridning på deltagarna som möjligt. Som förberedelsematerial inför fokusgruppsmötena författades en intervjuguide utifrån de aspekter som Kreuger och Casey (2015) och även Wibeck (2010) presenterar (se Appendix A). Det skapades även en kort enkät via Google Formulär som skickades ut till deltagarna innan de kom till fokusgruppstillfällena (se Appendix B). Syftet med enkäten var att få en snabb överblick över deltagarnas åldrar, resvanor med kollektivtrafiken samt hur ofta de brukar använda en smartphone för att söka information under en resa.

Då syftet med fokusgrupperna var att identifiera resenärers behov i en vilsen situation skapades ett scenario baserat utifrån en vilsen resenär under 'den okända resan'. En vilsen resenär kan vara allt från en turist utan någon lokalkännedom om närområdet och utan kunskap om hur man köper biljett till en person som har varit i en annan del av staden men som inte känner till busslinjer och dess hållplatser.

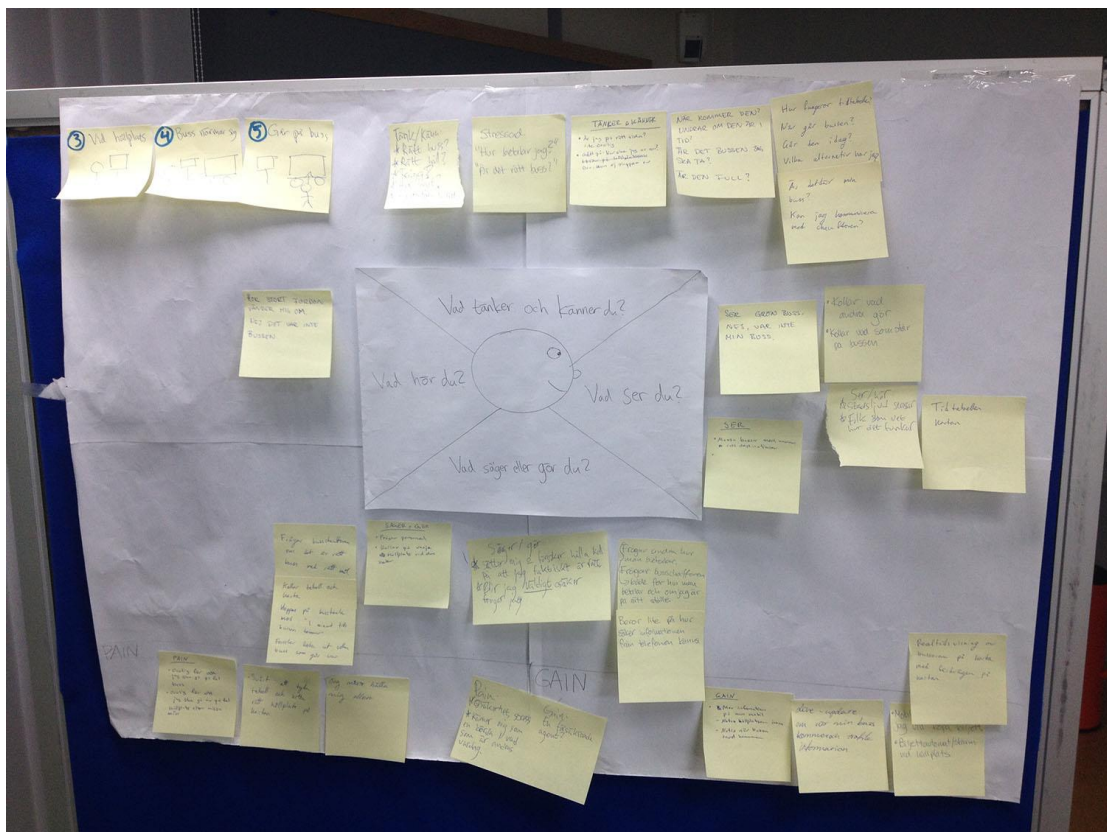
Scenario – Vilsen resenär

'Du har varit med en kompis i stan och efter att ha strosat runt länge har du hamnat på en för dig helt okänd plats. Din kompis blev upphämtad med bil av sin syster för en stund sen och du står nu ensam kvar på en liten gata någonstans i ett område som du inte alls känner till. Du ser inga personer inom synhåll och inte heller någon buss eller busshållplats. En annan kompis hör precis av sig och frågar om du vill mötas upp på en viss adress.'

Det givna scenariot delades upp i 10 delar från punkt A till punkt B för att lättare identifiera var under resan resenärer känner sig mest vilсна och i behov av information:

1. På okänd plats
2. Promenad mot hållplats
3. Vid busshållplats
4. Buss närmar sig
5. Går på buss
6. Ombord
7. Buss närmar sig hållplats nära destination
8. Går av buss
9. Promenad mot destination
10. Ankommer till destination

Vid fokusgruppsstillfällena användes en tankekarta (se figur 3.1) som stimuli för att skapa diskussion. Den tankekarta som användes bygger på en empatimodell (eng. Empathy Map) som Grey (2009) har skapat och en variant beskrivs även av Bland (2012). För varje del 1-10 ovan ombads deltagarna att skriva ner tankar på post-it-lappar med tankekartan som grund.



Figur 3.1. Tankekarta

Nedanstående frågor ställdes utifrån tankekartan till deltagarna för varje punkt 1-10. I slutet av fokusgruppsessionerna gjorde en gemensam prioritering av respektive fokusgrupp.

- Vad tänker och känner du?
- Vad ser du?
- Vad hör du?

- *Vad säger eller gör du?*
- *Pain* (vad som kan vara frustrerande och jobbigt i den givna situationen)
- *Gain* (vad som skulle kunna underlätta resandet i den givna situationen)

3.1.2 Genomförande

Fokusgrupperna genomfördes i ett användbarhetslabb på Ingvar Kamprads Designcentrum, Lunds Tekniska Högskola. Figur 3.2 visar hur lokalen för fokusgrupperna såg ut. Vid respektive fokusgruppstillfälle deltog fem personer. Vid ena sessionen deltog fyra män och en kvinna mellan 23 och 31 år och vid andra sessionen två män och tre kvinnor mellan 23 och 26 år. Spridningen i åldrar hos deltagarna var låg på grund av svårigheter i att rekrytera deltagare villiga att medverka. Varje session varade ungefär 2 timmar och 30 minuter och spelades in med video.



Figur 3.2. Lokal för fokusgrupper

3.1.3 Resultat

Resultaten från de två fokusgruppstillfällena sammanställdes gemensamt i tre delar. Första delen beskriver hur deltagarna skulle vilja att resandet ser ut i framtiden. Del två visar olika delar som enligt deltagarna identifierats viktiga att ta hänsyn till utifrån de 10 delarna (se 3.1.1) under 'den okända resan'. Till viss del kom även aspekter som inte kunde relateras direkt till 'den okända resan' upp under fokusgruppstillfällena. Enbart de aspekter som ansågs vara relevanta inom ramen för detta examensarbete nämns i sammanställningen. Den tredje och sista delen av sammanställningen beskriver vad deltagarna själva, som

grupp, tyckte var de viktigaste aspekterna att ta hänsyn till för att göra resandet enklare.

Syftet med fokusgrupperna var att identifiera brister, beteenden och behov som existerar idag för att utifrån detta bygga vidare på hur resandet skulle kunna se ut i framtiden. En av deltagarna undrade om de skulle förutsätta att allt var möjligt, t ex flygande bussar. Deltagaren ansåg att det för lite fokus på resandet i framtiden och för mycket fokus på brister och problem i kollektivtrafiken idag. Efter att det tydliggjorts att identifiering av dagens brister var tänkta att ligga till grund för att kunna lösa framtida problem tenderade deltagarna att komma med mer förslag på hur resandet skulle kunna göras enklare i en mer nära framtid.

Del 1 – Vad tänker ni spontant när ni hör orden framtidens resesystem?

Utifrån anteckningarna och videomaterialet från fokusgrupperna sammanställdes deltagarnas svar angående hur de tänkte att resandet ska se ut i framtiden.

Flera deltagare betonade vikten av enkelhet och att det ska vara "effortless" att resa. Det bästa scenariot enligt en av deltagarna hade varit att bara gå på en buss utan att behöva fundera på betalning. Vidare kommenterade deltagaren att det borde kompletteras med ett enkelt sätt att kontrollera hur många resor som gjorts och hur mycket som spenderats på resor. Flera av de andra deltagarna höll med om det ska vara enkelt och gå snabbt att få den information man söker i en viss situation. Att ta upp och ner mobilen upprepade gånger samt att låsa upp startskärmen för att starta en app och vänta på att den ska ladda anses jobbigt enligt flera deltagare. Känslan av att kollektivtrafiken som service anpassas efter resenärer istället för att resenärer anpassar sig efter kollektivtrafiken är viktigt.

Enkla betalningar ansågs vara viktigt även vid det andra fokusgruppsstillfället. Miljöhänsyn, tillgänglighet och pålitlighet var andra aspekter som togs upp. En deltagare ifrågasatte om kollektivtrafik inte borde vara gratis ur miljöhänsyn. Ett enhetligt system för betalningar för kollektivtrafiken över hela Sverige efterfrågades och flera deltagare höll med varandra om att det är jobbigt hålla reda på flera olika busskort. Deltagarna var överens om att ett bra flyt i trafiken är viktigt och att det ska kännas som att olika delmoment längs en resa är synkroniserade.

Del 2 – Allmänna observationer under fokusgrupperna

Överblick

Karttjänster och positionering med GPS identifierades som de viktigaste hjälpmedlen för navigering på okända platser. Utan ledande frågor var Google Maps vid båda fokusgruppsstillfällena det mest intuitiva hjälpmedlet att använda. Intressant att notera var att ingen av deltagarna kommenterade att de använde karttjänsten i Skånetrafikens app. På okända platser får även skyltar, större vägar, kända platser och andra landmärken en större betydelse. Via en bra

överblick menade deltagarna att ett beslut angående om det bästa alternativet är att gå eller ta en buss blir enklare att ta.

Det kan vara svårt att koppla samman bussars linjekartor med vanliga kartor menade vissa. Flera deltagare efterfrågade en reseapp där en karta utgör en central del. En funktion där bussarnas position kan ses i realtid tillsammans med bussens färdväg på en karta efterfrågades också. En deltagare kommenterade att det hade varit smidigt att använda mobilens aktuella position för att hitta hållplatser i närheten mot efterfrågad destination.

Deltagarna uppmärksammades vilja försöka lösa situationer på olika sätt beroende på om de hade befunnit sig på en okänd plats i en känd stad eller på en okänd plats i en okänd stad. En av deltagarna förklarade att det på en okänd plats i en känd stad skulle vara bra att ta sig till en busshållplats för att hitta linjekartor och annan information som kan vara till hjälp för att få en överblick över var man är. En annan deltagare ansåg däremot att det på okända platser i främmande städer är enklare att använda kartor och landmärken för att orientera sig än att orientera sig utifrån busshållplatser och dess linjer.

Biljetter och priser

Biljettköp var en annan central del i diskussionerna vid båda fokusgruppstillfällena. Vissa deltagare menade på att biljettköp är den viktigaste faktorn som påverkar enkelheten i resandet och kommenterade att det på en okänd plats i en ny stad skapar en stor oro över att inte veta hur man betalar och om det ens går att köpa en biljett på det sätt man tror. Det ska vara lätt att köpa biljetter och priserna bör vara mer dynamiska. Deltagarna menade att ingen vill betala mer än nödvändigt och man ska inte behöva fundera på om det är bäst att köpa flera engångsbiljetter eller ett månadskort. Det bör finnas flera olika betalsätt som gör det möjligt att köpa biljett även utan mobil. Flera deltagare kommenterade att det är jobbigt att ha flera olika busskort där varje busskort bara gäller i en del av Sverige. Det optimala vore att ha ett enhetligt biljettsystem för hela Sverige.

Kontroll genom smart information

Det identifierades utifrån deltagarna som viktigt att ha kontroll över situationen och att tekniken inte får ta över för mycket. En app måste vara smart och visa information utan att man behöver leta efter den samtidigt som appen måste ge utrymme åt användaren att själv anpassa innehållet. Genom att få tillgång till rätt information och själv delvis kunna styra över det skulle det kunna öka känslan av kontroll under resan menade deltagarna.

Användande av flera informationskanaler

Något som uppmärksammades var att de flesta deltagare hade ett behov av att kontrollera information via flera informationskanaler. Flera av dem kommenterade att de efter att ha hittat information via en kanal, till exempel mobilen, ville få bekräftat att informationen var korrekt genom andra kanaler. Under sessionen uppmärksammades att flera deltagare var kritiska till vilken information som är pålitlig då olika system ibland kan ge olika information. En av deltagarna förklarade att det hade varit bra om trafikinformation kunde

verifieras av en oberoende tredjepartsaktör för att öka resenärers förtroende vad gäller pålitlighet.

Smartaste vägen

Deltagarna diskuterade att ett problem när man befinner sig på nya platser är att man ofta råkar ta en väg som tar längre tid än en annan. En av deltagarna kommenterade att det är lätt att känna att man är i vägen i vad som är andras vardag där alla förutom en själv upplevs veta vart de ska. I dessa situationer påpekade samma deltagare att det skulle vara bra att få reda på den smartaste vägen till destinationen baserat på den väg de flesta vana resenärer tar. Vad som är den smartaste vägen kan se olika ut för olika personer och även för samma person i olika situationer. Ibland skulle den smartaste vägen kunna vara det snabbaste alternativet medan det vid ett annat tillfälle skulle kunna vara det enklaste alternativet ur någon aspekt, t ex det mest bekväma.

Tillgängligt för alla

Kollektivtrafiken bör vara tillgänglig för alla. Personer med barnvagnar, cyklar eller kryckor samt personer som är döva, blinda eller sitter i rullstol kan ha helt olika behov. Att ställa in en gräns för hur långt man vill gå eller sin egen promenadtakt var funktioner som gavs som förslag för att underlätta för olika behovsgrupper. Det skulle också kunna vara bra att få information om en buss är full eller vilka bussar som är handikappanpassade menade deltagarna. En "stopp"-knapp i mobilen föreslogs också som en funktion för att underlätta för funktionsnedsatta.

Beroende av mobil

Batteri och wifi är essentiella grundstenar om mobilen ska kunna vara en central del i resandet menade deltagarna. Flera deltagare tyckte att det hade varit bra om det fanns tillgång till wifi vid stationer, hållplatser samt på bussar och tåg. Även laddningsstationer för att ladda mobiler var något som efterfrågades. Utöver behovet av laddningsstationer och wifi kommenterade en deltagare att det även kan vara jobbigt att behöva hålla sig uppdaterad med den senaste tekniken och de senaste apparna hela tiden.

Tillit till människor

Flera av deltagarna kommenterade att de tenderar i större utsträckning ställa frågor till busschaufförer och andra människor mer när de befinner sig på nya platser än vad de gör på platser de känner till. En viktig aspekt som kom upp under sessionen var att flera av dem inte litade på sig själva eller den information de hittat via mobilen och därför ville få bekräftat från busschauffören att de var på rätt buss. Flera deltagare kommenterade att de gärna hade undvikit att fråga chaufförer om vägen då de inte vill uppta chaufförens tid eller bidra till förseningar. Det föreslogs att en app skulle kunna användas för att identifiera vilken buss man befinner sig på för att få bekräftat att man är på rätt buss. Om det fanns en pålitlig app som kunde bekräfta att man var på rätt buss hade man kunnat undvika att fråga chauffören menade flera deltagare.

Integritet

Under sessionen diskuterades hur resandet kan göras mer personligt genom att anpassa information efter situationen, exempelvis kan vanliga platser eller kompisars positioner sparas. Deltagarna tog i denna diskussion upp integritet som en viktig faktor. De flesta deltagare hade både positiva och negativa tankar kopplade till att dela med sig av personlig information. Många ansåg att det fanns fördelar med att använda det för att ge bättre anpassad information. Några av försökspersonerna kommenterade att de var mer öppna till att dela med sig av personlig information om de själva kunde reglera vad de delade med sig av.

Del 3 – Respektive fokusgruppstillfälles summering och prioritering av de aspekter som påverkar känslan av kontroll och enkelhet under en resa

Vid fokusgruppstillfälle 1 identifierades information och betalsystem som de viktigaste ledorden för en bra fungerande kollektivtrafik enligt den gemensamma prioriteringen som gjordes av deltagarna i slutet av sessionen. Att få tillgång till information som är relevant i en viss situation är centralt för en känsla av kontroll och enkelhet i kollektivtrafiken. Tillgång till information är viktigare än komfort och service, menade flera av deltagarna. Vad som är relevant information beror helt på vilken situation man befinner sig i. Nedan visas några kommentarer från deltagarna kopplat till vad de ansåg vara viktig information.

- Hur hittar jag rätt hållplats?
- Hur betalar jag?
- Hur hittar jag rätt buss?
- Var är jag nu?
- När kommer bussen?
- Vad ska man göra om bussen är inställd?
- Om jag inte hinner med nästa buss, vad gör jag då?
- Pålitlig och korrekt information är jätteviktig. Ofta får man information om en försening på t ex 5 min varpå det ändras till 10 min, 15 min osv. Med korrekt information skulle man istället kunna planera om sin resa.
- Är bussen full?
- Vart ska jag gå av?

Vid fokusgruppstillfälle 2 var tillgång till wifi samt mobilens batteritid de två mest essentiella delarna som behöver ses över om mobilen ska vara en central del i resandet. Deltagarna menade att det inte spelar någon roll vilka funktioner det finns i mobilen om det saknas tillgång till batteri och internet och därför hamnade dessa två delar på första plats i prioriteringen. Utöver dessa grundstenar var tillgång till information högt prioriterat och hamnade på andra plats. Behovet av information kan handla om allt från om bussen är i tid, vilken riktning bussen går i och vilken hållplats man ska stiga av vid till information om situationer när man som resenär behöver tänka eller göra något under resan.

Betalsystem och biljettköp diskuterades mycket under sessionen och deltagarna prioriterade det på tredje plats över kritiska delar i kollektivtrafiken. Deltagarna menade på att det ska vara enklare att köpa och få tillgång till information om hur man köper biljetter. Att ta eller veta om man tagit smartaste vägen till en destination var något som flera deltagare tog upp under sessionen och de prioriterade det tillsammans på en fjärde plats. Det förekommer ofta att flera hållplatser har samma namn, men är lokaliserade på olika delar av stationsområdet. Deltagarna kommenterade att det då kan vara svårt att navigera och hitta rätt hållplats med en buss i rätt riktning. Detta prioriterades på femte plats varav deltagarna därefter även kommenterade att det är viktigt att det är rent och fräscht på bussar och andra fordon.

3.2 Fallstudie

3.2.1 Planering

Undersökningsmetoden fallstudie valdes för att identifiera hur personer agerar i verkliga trafiksituationer samt för att kunna identifiera problem som kan ha förbigåtts under fokusgrupperna. Ett manuskript för fallstudien författades och användes för att presentera ett scenario där försökspersonerna fick i uppgift att sig till olika platser (se Appendix C). Scenariot baserades på de 10 delar längs en resa från punkt A till punkt B i scenariot 'Vilsen resenär' (se 3.1.1).

Navigering vid en större hållplats ansågs av Skånetrafiken vara en intressant situation att undersöka vidare. Det togs även upp under fokusgrupperna och har därför tagits med som en aspekt i det nya scenariot. Nedan visas de aspekter som lades till i det nya scenariot med syftet att försöka försätta försökspersonerna i "svåra" situationer.

- Navigering från en okänd plats till hållplats med buss mot destinationen.
- Navigering på en busshållplats med flera hållplatslägen.
- Byte av buss under resan.
- Introducera ändringar av resplanen under resan.
- Se hur försökspersonerna agerar när det finns mer än en möjlig färdväg mot destinationen.

3.2.2 Genomförande

I fallstudien genomfördes observationer av tre personer i Malmö utifrån det manuskript som författats som förberedelsematerial. Anteckningar fördes för hand utifrån manuskriptet, men även spontana kommentarer noterades. Försökspersonerna möttes upp på en annan plats än startpunkten i scenariot för att öka chansen att de inte skulle känna igen sig på platsen. En deltagare var bosatt utomlands och saknade ett svenskt mobilabonnemang, en deltagare var nyinflyttad till Malmö och en annan var bosatt i Lund och hade över tio års erfarenhet av att använda Skånetrafikens app.

3.2.3 Resultat

Under observationerna hade två av försökspersonerna normal tillgång till internet medan en person enbart hade tillgång till publika wifi på grund av utländskt abonnemang. Ingen av försökspersonerna upplevde att det var enkelt att ta sig till de givna destinationerna. När försökspersonerna vid den okända

startplatsen fick i uppgift att ta sig till en destination agerade personerna med tillgång internet annorlunda än personen med begränsad tillgång till internet.

De två försökspersoner som hade god tillgång till internet tog direkt fram sina mobiler och använde Skånetrafikens reseplanerare för att få information om bussar, busshållplatser och tider. De skiftade sedan till Google Maps för att lokalisera aktuell position, busshållplats och destination på kartan för att kunna navigera till aktuell busshållplats. De förlitade sig mer på sina mobiler än på att leta efter information i form av skyltar och andra riktmärken i trafiken. Dessa försökspersoner hade månadskort hos Skånetrafiken vilket underlättade vid biljettköp då de visste hur betalningen skulle genomföras. Det som identifierades som största problemet för dessa personer var framförallt navigationen vid Södervärns hållplats som är en station med många olika hållplatslägen där de inte lyckades få någon överblick över vilka linjer som gick från vilka hållplatslägen.

På en buss under en av observationerna fungerade inte skylten som visar nästa hållplats, detta gjorde att försökspersonen blev osäker på var bussen befann sig och om den närmade sig destinationshållplatsen. Personen kunde inte slappna av utan försökte hitta information om var bussen befann sig via Skånetrafikens reseplanerare men lyckades inte få någon information om detta.

Båda försökspersonerna som förlitade sig på sina appar i mobilen lade mindre fokus på mobilen när de närmade sig en busstation. Istället fokuserade dem på vad de såg framför sig och kollade vid varje hållplatsläge de passerade om den buss de hittat via appen gick därifrån. Efter att ha fått en överblick över stationen övergick fokus mer till mobilen igen och båda två stannade upp för att via Skånetrafikens reseplanerare kontrollera information om buss, riktning, tid och hållplatsläge. De berättade båda två att de inte tyckte att de hade en överblick över stationen och inte heller någon uppfattning om var och när den buss de hittat via appen gick och varifrån den gick. Under observationerna uppstod även problem för dessa personer då aktuell position inte uppdaterades vid sökning med Skånetrafikens reseplanerare. Personerna förklarade att det gjorde dem osäkra på om informationen var korrekt och de förlitade sig då istället mer på vad de kunde se omkring sig.

Den tredje försökspersonen som hade begränsad tillgång till internet och inte heller hade någon tidigare erfarenhet av kollektivtrafiken i Malmö upplevde större problem med att köpa biljett. Deltagaren försökte köpa biljett i biljettautomaterna men lyckades inte ta reda på hur man köper en stadsbussbiljett. Därefter klev deltagaren ombord på en buss för att testa att betala med kort men blev av busschauffören hänvisad till ett av Skånetrafikens kundcenter för att köpa en enkelbiljett. Denna person tog längre tid på sig att ta beslut om ett sätt att ta sig vidare under resan och lyckades ta sig till destinationerna längs en annorlunda färdväg än de andra två. Försökspersonen tog sig huvudsakligen fram genom hjälp av skyltar, kartor och linjekartor vid busshållplatser samt genom att fråga både en familjemedlem via telefon och personer längs vägen. Under vissa stunder lyckades försökspersonen få tillgång till publika wifi och kunde då söka efter information via Google Maps. Personen

blev förvånad över att det gick att få fram bussförslag och tider via Google Maps och blev positivt överraskad när informationen överensstämde med informationen från de andra informationskanalerna.

Försökspersonerna fick en fråga om vad de kände att de saknade för information under resan. De två personerna som använde sina mobiler mycket under resan förklarade att de tyckte att de saknade information om hur man tar sig mellan olika hållplatser vid en station med flera hållplatslägen. En av de efterfrågade ett sätt att koppla ihop aktuell position med närmsta hållplats. Båda två hade problem med att hitta information om vilken riktning att ta bussen i. Den försöksperson som hade begränsad tillgång till internet betonade istället svårigheten att köpa biljett om man är ny i en stad.

Gemensamt för alla försökspersonerna var att de efter att ha tagit beslut om vilken buss de skulle ta tenderade att hålla fast vid sina beslut utan att överväga alternativ. Under observationerna noterades att försökspersonerna tenderade att bli mer avslappnade efter att ha tagit beslut om en buss att åka med. Alla försökspersonerna upplevdes även bli mindre stressade när de hittat fram till rätt busshållplats och rätt buss samt kontrollerat kvarstående tid till bussens avgång.

Nedan nämns några kommentarer från försökspersonerna som summerar många av de problem som uppstod i verkligheten under 'den okända resan'.

"Bra, här ser jag att jag kan gå till Södervärn och ta buss 1. Dock vet jag inte vart Södervärn ligger. Då får jag ta och använda Google Maps för att se vart det ligger."

Detta betonar vikten av kartor för att få en överblick över var man befinner sig och som hjälp för att navigera till en busshållplats och destination. Försökspersonen med begränsad tillgång till internet kommenterade också att kartor är extra viktigt att använda sig av för att få en överblick på en okänd plats. Samma person kommenterade att linjekartorna vid busshållplatserna gav en bra överblick över olika busslinjer och dess hållplatser men att de bör kompletteras eller kopplas till en verklig karta. En slutsats är att det därför är viktigt att göra kartor lättillgängliga i både digital och fysisk form.

"Jag bryr mig inte om det går nån annan buss, nu väntar jag på denna. Skönt att kunna slappna av lite."

"Jag har ingen överblick. Jag struntar i vilka andra bussar som går just nu."

Samtliga försökspersoner tenderade att hålla fast vid de beslut de tog angående färdväg under resan. De försökspersoner som hade fri tillgång till internet förklarade att de efter att ha sökt resa med Skånetrafikens reseplanerare hade uppfattningen att det gick flera bussar från samma busshållplats med frekventa avgångar. Båda dessa personer tog reda på bussnummer och avgångstid för ett av alternativen och fokuserade därefter på att leta reda på den busshållplats där

den buss de beslutat sig för att ta avgick ifrån. Detta refererar även till att försökspersonerna tenderade att planera resan enbart ett steg i taget. Samma tendenser uppmärksammades hos den försöksperson som hade begränsad tillgång till internet. Vid ett byte under resan tog personen beslut om att ta en viss buss till den givna destinationen. Flera personer på busshållplatsen hänvisade därefter försökspersonen att ta en annan tidigare buss som avgick från samma hållplats till samma destination. Försökspersonen höll dock fast vid sitt första beslut och undvek därför att den buss personerna tipsade om. Efter att ha missat bussen tog försökspersonen dock lite motvilligt istället ett beslut att ta den buss personerna på busshållplatsen tipsade om.

"Nu har jag kontroll över situationen, när jag står här och väntar på bussen. Men inte för 5 minuter sen."

"Jag måste ha koll på den lilla skylten hela tiden för att se när bussen kommer till den hållplats där jag ska gå av."

Aktivitetsnivån varierade under resans gång och försökspersonerna slappnade av mer i vissa situationer, t ex när de lyckats hitta en busshållplats med en buss mot destinationen. Då var det inte längre något att göra mer än att vänta på bussen menade försökspersonerna. En hög osäkerhet och brist på kontroll uppmärksammades hos försökspersonerna innan de identifierat ett tillvägagångssätt för att lösa aktuell uppgift. I de situationer då försökspersonerna inte hade tillräckligt med information för att lösa en uppgift upplevdes de mer stressade. När försökspersonerna upplevdes mer stressade började de som hade tillgång till internet i mobilen växla mycket mellan att söka information med mobilen samt genom att se sig omkring.

"Jag ska med en grön buss och här går det ju bara gula bussar."

Två av försökspersonerna kommenterade att de avsiktligt uteslöt de gula regionbussarna som alternativ för att ta sig till destinationen. På en busshållplats med flera hållplatslägen förklarade de två försökspersonerna när de såg gula regionbussar att de var på fel ställe och istället behövde hitta något hållplatsläge där det bara gick gröna stadsbussar. I båda situationerna var det korrekt att den buss de bestämt sig för att ta var en stadsbuss och att den inte avgick från något av de hållplatslägen där de gula regionbussarna avgick ifrån. Dock var det intressant att notera att ingen av försökspersonerna övervägde att ta en gul regionbuss även då det fanns som alternativ för dem båda i sökresultatet med Skånetrafikens reseplanerare.

"Vänta nu, Google Maps visar ju inte Södervärn. Eller?"

"Åh, hjälp. Tror jag skulle ha ringt min syster som bor i Malmö och frågat hur långt bort det är."

I vissa situationer upplevdes försökspersonerna tycka det var lättare att söka efter information på andra sätt än via mobilen. Exempel på situationer när detta skedde var när de till fots närmade sig en busshållplats. I dessa situationer berättade försökspersonerna att de främst letade efter numret till den buss de skulle ta på bussar som åkte förbi och hållplatslägen som de passerade. Båda försökspersonerna gick till flera hållplatslägen utan framgång och först när det gått en stund utan att de lyckats hitta rätt hållplatsläge tog de fram sina mobiler igen för att leta efter information. Efter att de sökt efter information via mobilen utan att ha hittat relevant information gick de istället över för att söka information utan mobilens hjälp.

"Nej jag blir förbannad, hur svårt ska det vara. Jag har inte koll på läget och jag fryser."

Observationerna genomfördes under februari månad när det var kallt ute. De försökspersoner som använde sina mobiler mycket för att söka information kommenterade att det var kallt att hålla i mobilen. Båda försökspersonerna tog upp och ner mobilen ur fickan upprepade gånger när de befann sig utomhus. En av försökspersonerna försökte memorera kartan i Google Maps och la sedan mobilen i fickan för att slippa frysa.

"Jag är ju på fel buss. Hur kan det bli så här."

Under delar av resan var försökspersonerna osäkra på om de var på rätt väg och hade svårt att komma ihåg namn och nummer på hållplatser, bussar och destinationer. Försökspersonerna tenderade i dessa situationer att ta fram sina mobiler för att kontrollera om de var på rätt buss, rätt hållplats eller på väg i rätt riktning. Den försöksperson som står bakom ovanstående citat befann sig faktiskt på rätt buss men hade svårigheter i att med Skånetrafikens app ta reda på det.

"Man är så van att ha internet som man kan förlita sig på."

Resultatet visar att det är viktigt med tydligare information riktad till resenärer som är på tillfälligt besök i en stad. Utöver den person som hade begränsad tillgång till internet hade även en annan försöksperson nätverksproblem och kunde då inte få fram önskad information via mobilen. Detta visar vikten av tillgång till internet under 'den okända resan'.

"Jag har ingen aning om hur jag kommer till Värnhem härifrån. På centralen har jag koll på hur jag tar mig till Värnhem så bara jag kommer dit så är det lugnt."

Alla försökspersonerna tenderade att planera sitt resande kring knutpunkter i form av större stationer eller kring platser de känner till. En av

försökspersonerna kommenterade att sannolikheten för att hitta en buss till en given destination är högre vid en stor station.

"Jag kan inte kolla ner mer nu för då blir jag åksjuk."

En av försökspersonerna kände sig åksjuk vid för mycket användning av mobilen på bussen. Detta är en intressant aspekt som visar på att det är viktigt att göra det lättare för resenärer att få en överblick över sin resa när de är på bussen. Det är viktigt att kunna tillgodose resenärerna med relevant information utan att de behöver lägga för mycket fokus och tid på att kolla på eller läsa text i mobilen.

"Vet du om jag kan köpa biljett på bussen?"

Den försöksperson som var på tillfälligt besök i Skåne upplevde stora svårigheter med att köpa biljett vilket visar på hur viktigt det är att ge tydligare information till resenärer om hur man kan köpa biljett. Försökspersonen var osäker på om det gick att köpa biljett ombord och lyckades efter en stund leta reda på biljettautomater. Dock lyckades försökspersonen inte köpa en stadsbussbiljett vid biljettautomaten och kunde inte heller köpa biljett på bussen med sitt betalkort. Istället hänvisades försökspersonen till ett av Skånetrafikens kundcenter (som tursamt låg i närheten) där det gick att köpa biljett.

"Jag har glömt bort vad destinationen hette, vad jobbigt."

"Jag kommer inte ihåg bussnumret, det får jag kolla sen."

Försökspersonerna upplevde en kognitiv belastning under resan då det var många saker de behövde hålla i huvudet, t ex namn på busshållplats, tid till avgång, hållplats för avstigning, bussens ändhållplats, tid ombord etc.

3.3 Analys av kartläggning

Mycket av det som diskuterats under fokusgrupperna återkom även under fallstudien. Google Maps och Skånetrafikens app identifierades som de främsta mobila hjälpmedlen för att få information om en resa. Ett mönster som uppmärksammades var att både deltagarna i fokusgrupperna och försökspersonerna i fallstudien tenderade att vilja växla mellan att använda dessa två appar beroende på situation. Google Maps användes överlag mer för orientering och navigering medan Skånetrafikens reseplanerare användes för att söka information om bussar, tider och annat relaterat till resan. Detta visar att kartor och GPS är essentiellt för att kunna ge en överblick på en okänd plats. Av resultatet från både fokusgrupperna och fallstudien var det bland annat gemensamt att aktivitetsnivån varierade beroende på situation. "När behöver jag göra någonting nästa gång?" var en viktig fråga många ville ha svar på. Att få feedback på att man t ex är på rätt buss var också viktigt för samtliga liksom att få en överblick över vilket transportsätt som var det mest lämpliga i den givna

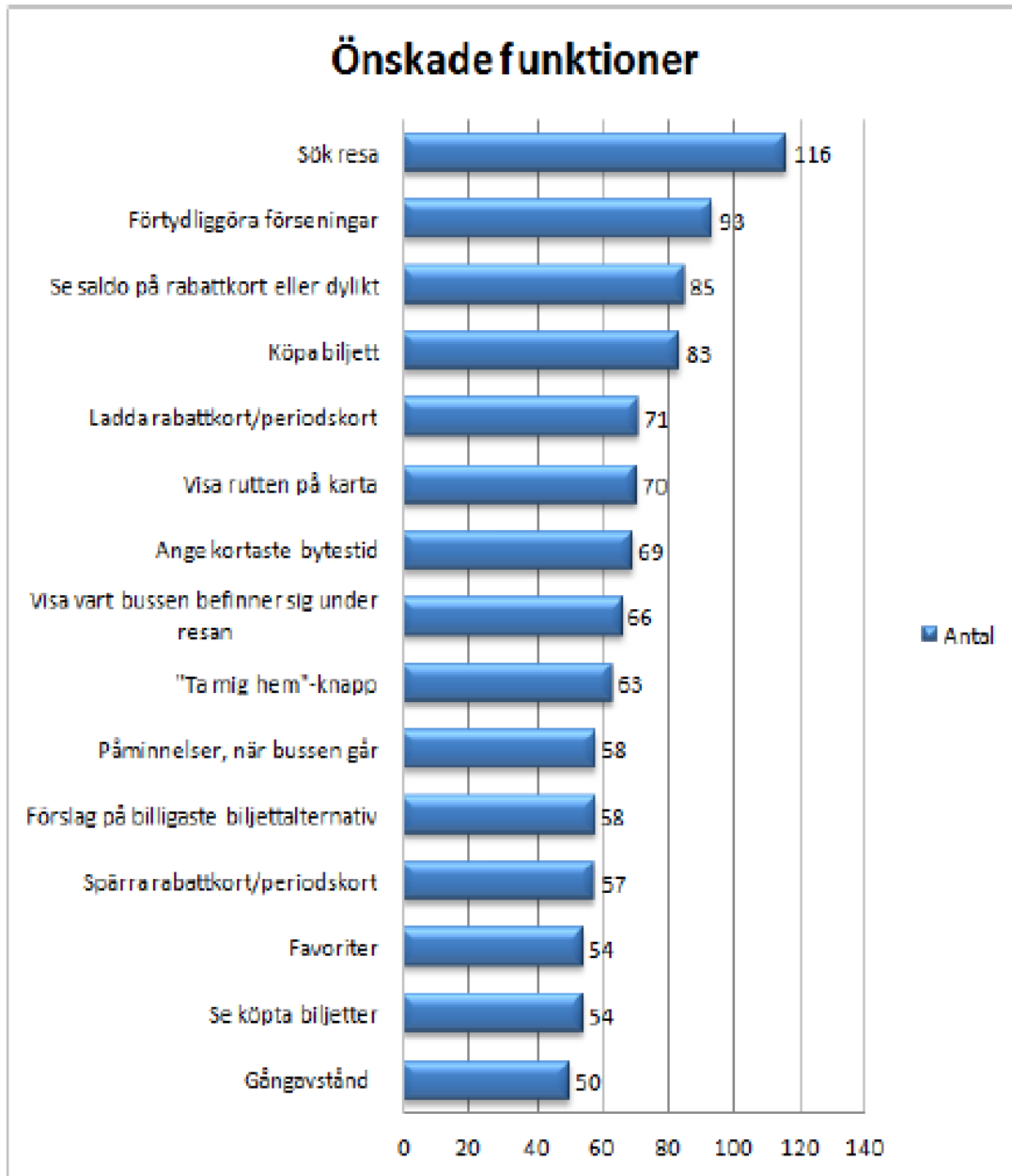
situationen. Kanske är det närmare att gå? Knutpunkter ansågs också vara viktiga enligt både resultatet från fokusgrupperna och fallstudien.

Något som är intressant att notera är att personer tenderar att uppleva mer problem i en verklig situation jämfört med när de diskuterar en situation. En av försökspersonerna i fallstudien var en van användare av Skånetrafikens app men hade ändå stora problem att få tillgång till relevant information under resan. Detta bekräftar att det finns brister i Skånetrafikens app avseende tillgång till information för resenärer under 'den okända resan'. Det som under fallstudien uppmärksammades som den svåraste situationen var navigationen vid en busshållplats med fler hållplatslägen. Biljettköp var också en central del för den försöksperson som inte hade tillgång till ett Jojo-kort och internet.

Något som är intressant att notera är att försökspersonerna i fallstudien konfronterades med andra problem än det som togs upp under fokusgrupperna. Ett exempel är att resenärer utifrån resultatet av fallstudien tenderar att hålla fast vid beslut. Ett annat exempel som enbart uppmärksammades genom fallstudien var att en försöksperson blev åksjuk av att använda mobilen på bussen. Detta gjorde att försökspersonen slutade använda mobilen och blev tvungen att förlita sig på andra informationskällor än mobilen. Detta visar tydligt på hur viktigt det är att observera personer i en verklig miljö för att kunna skapa en bild som överensstämmer bättre med verkligheten.

3.3.1 Jämförelse med tidigare undersökning

En enkätundersökning gjordes av Truong och Brynolf (2014) på uppdrag av Softhouse Consulting där de bland annat undersökte vilka funktioner som var mest efterfrågade i en reseplanerare. Enligt resultatet från Truong och Brynolfs (2014) enkätundersökning uppmärksammas att många högt prioriterade funktioner berör tillgång till information. Figur 3.3 visar de enligt undersökningen 15 högst prioriterade funktionerna av de 32 funktioner som presenterades som förslag i en reseplanerare.



Figur 3.3: Önskade funktioner (Truong & Brynolf, 2014)

Sök resa var enligt undersökningen den viktigaste funktionen och även andra funktioner kopplat till information om förseningar, kortaste bytestid, rutten på en karta samt vart bussen befinner sig var högt prioriterade. Utöver informationsrelaterade funktioner var även funktioner kopplade till betalning och påminnelser högt prioriterade. De önskade funktionerna berör framförallt tillgång till information, biljettköp och personligt resande där favoritresmål och platser sparas vilket överensstämmer bra med resultatet från fokusgrupperna och fallstudien.

4 Iteration 1

I iteration 1 utvecklades utifrån resultatet av kartläggningen lofi-prototyp v1 med papper och penna för att visualisera idéer och koncept. För att få input och idéer utifrån tidigt i designprocessen diskuterades koncept med studenter och personer i en nära omgivning. Prototypen utvärderades därefter via en kognitiv genomgång. Upplägget av den kognitiva genomgången beskrivs i Appendix D.

Skånetrafiken var extra intresserade av att se koncept kring hur navigering på stationer med flera hållplatslägen skulle kunna göras smidigare. Även en översikt över inkommande bussars aktuella positioner var enligt representanter från Skånetrafiken intressant. Tillsammans med input från Skånetrafiken baserades de designval som togs i iteration 1 främst på ett urval av resultatet från kartläggningen som ansågs viktiga.

Enligt kartläggningen bör:

- Biljettköp göras till ett enkelt moment som inte belastar resenären.
- Kartor utgöra en central del under 'den okända resan'.
- En balans mellan att få information utan att behöva söka efter den och en känsla av att tekniken inte tar över för mycket hittas.
- En resenär kunna få en snabb översikt över möjliga färdalternativ för att utifrån det kunna ta beslut om den smartaste eller lämpligaste vägen.
- En resenär kunna få en översikt över hållplatser på stationer med flera hållplatslägen.
- Feedback ges under resan. Enligt kartläggningen har resenärer ett behov att få bekräftat att de är på rätt väg.

4.1 Lofi-prototyp v1

Detta avsnitt beskriver kort hur lofi-prototyp v1 skapades och därefter förklaras dess olika funktioner under resultat.

4.1.1 Genomförande

Lofi-prototyp v1 skapades med papper och penna och överfördes därefter till appen Prototyping on Paper (POP) som används för att transformera pappersprototyper till interaktiva prototyper. Syftet med prototypen var att i ett tidigt skede visualisera idéer.

4.1.2 Resultat

Nedan beskrivs de funktioner som lofi-prototyp v1 består av. Funktionerna beskrivs inte i någon specifik ordning då syftet i denna iteration var att ta fram idéer utan att fokusera på navigationen i prototypen.

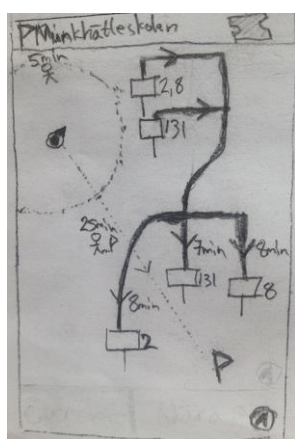


Figur 4.1: Checka in.

Checka in mot destination

Ett designval som gjordes i denna iteration var att införa en begränsning (eng. constraint) där användaren enbart kan ange en destination att åka till och inte en plats att åka ifrån. Den plats som färdvägar mot destinationen baseras på är i denna design alltid användarens aktuella position. Destinationen kan väljas via text eller via kartan (se figur 4.1). Detta designval relaterar till resultatet från kartläggningen som visade att användaren vill få relevant information utan att aktivt behöva söka efter den. Genom att förslag på färdvägar alltid baseras på användarens aktuella position och destination kan realtidsinformation om bussar och tider visas utan att användaren behöver söka efter den. Biljettköpet baseras på den aktuella

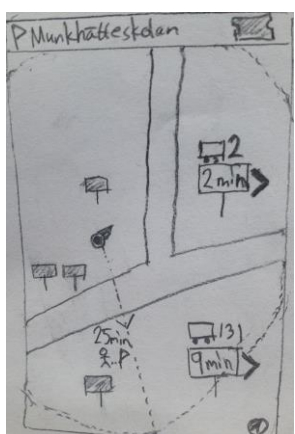
positionen och den angivna destinationen.



Figur 4.2: Alternativa resvägar.

Visa alternativa resvägar på karta

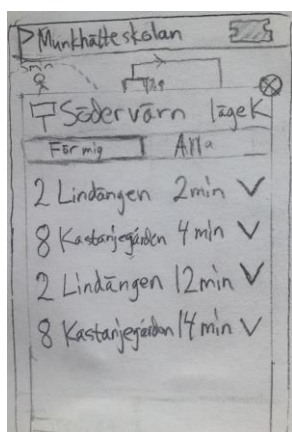
Figur 4.2 visar en översikt över olika resvägar efter att användaren har 'checkat in' mot en destination. En cirkel runt användarens aktuella position visar hur långt användaren hinner gå på 5 minuter. Avståndet från aktuell position till den givna destinationen är också utmärkt med en streckad linje på kartan för att användaren ska kunna ta beslut om det är bäst att gå eller ta en buss. På kartan visas enbart lämpliga färdvägar samt hur lång tid de olika alternativen tar för att användaren enklare ska kunna ta beslut om vilket alternativ som passar bäst.



Figur 4.3: Översikt hållplatslägen.

Översikt vid station med flera hållplatslägen

Idag har varken Skånetrafikens app eller Google Maps en lösning som gör det enkelt att få en översikt över vilka bussar som går från vilka hållplatslägen vid en stor station. Figur 4.3 visar en översikt vid en station med flera hållplatslägen. De hållplatslägen där det inte går bussar mot den angivna destinationen är mindre framträdande. Panelen längst upp på skärmen med destinationen och biljettikonen ger användaren ökad kontroll vilket var viktigt att ge stöd för i appen enligt kartläggningen. Panelen fungerar som en påminnelse över att användaren är incheckad mot en destination och huruvida en biljett mot destinationen är aktiverad.



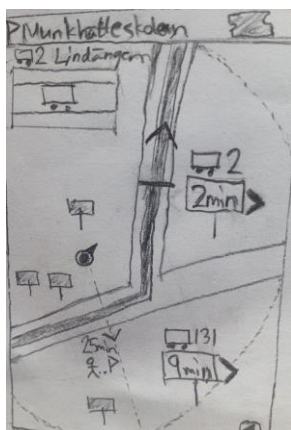
Figur 4.4: Filter "För mig" och "Alla".

Filter "För mig" och "Alla"

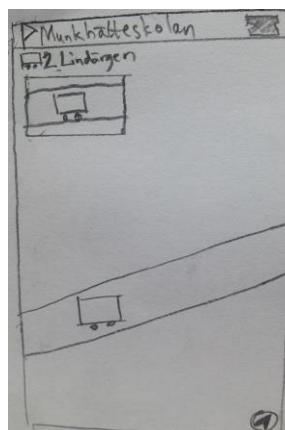
I designen användes en funktion som filtrerar resenärsinformation utefter den destination som användaren angivit (se figur 4.4). "För mig" visar enbart bussar från en busshållplats mot den angivna destinationen medan "Alla" visar samtliga bussar från en specifik busshållplats. Filtret "Alla" var tänkt att fungera som en kontroll för användaren genom att göra det möjligt att mappa (eng. mapping) alla avgående bussar från en specifik busshållplats med det som visas på den fysiska realtidsskylten vid busshållplatsen. Denna vy visas efter att en användare klickat på ett hållplatsläge i översikt över hållplatslägen.

Visa position för inkommande buss

Figur 4.5 och 4.6 visar en funktion där användaren via kartan kan se var en inkommande buss befinner sig. Genom att klicka på bussikonen över en busshållplats (se figur 4.5) visas den specifika bussens inkommande och utgående färdväg från och till busshållplatsen. En liten karta (uppe till vänster i båda figurerna) visar den inkommande bussens position och genom att klicka på den centreras den stora kartan kring den inkommande bussens aktuella position. Figur 4.6 visar den inkommande bussens position på den stora kartan efter att användaren klickat på den lilla kartan. Användaren kan därefter centrera den stora kartan till den aktuella positionen genom den lilla ikonen längst ner till höger.



Figur 4.6: Inkommande buss.



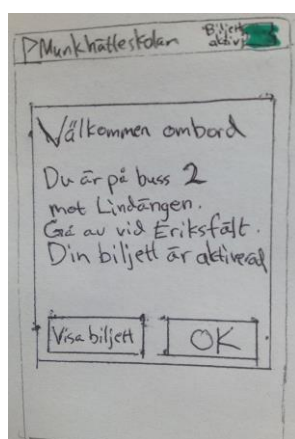
Figur 4.5: Inkommande buss, centrerad.

Automatiskt biljettköp

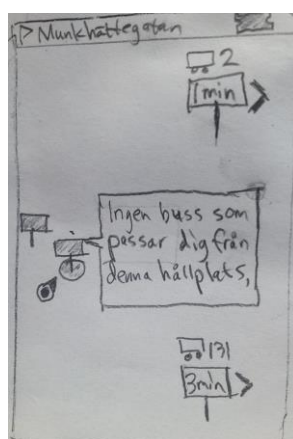
Resultatet från kartläggningen visar att biljettköp är något som belastar användarens kognitiva förmåga i onödan. För att användaren ska kunna använda sin kognitiva förmåga till att navigera och ta beslut om färdväg istället för att fokusera på biljettköp designades funktionen automatiskt biljettköp. Användaren ska alltid erbjudas det bästa priset och enkelt kunna få en överblick över kostnaden för aktuell biljett samt totala kostnader för biljetter under en viss tidsperiod. Om kostnaden för biljetter uppnår kostnaden för ett månadskort slutar användaren att debiteras för biljetter. Användaren skulle till exempel även kunna få rabatterade priser efter ett visst antal resor. Genom att godkänna automatiskt biljettköp aktiveras en biljett automatiskt vid påstigning på en buss. Priset baseras på användarens aktuella position och den angivna destinationen. Hur användarens verifiering av automatiskt biljettköp går till tekniskt specificeras inte i detta koncept. Designen av prototyperna tar inte heller hänsyn till något specifikt betalsätt eller någon betaltjänst. Användaren skulle till exempel kunna aktivera funktionen automatiskt biljettköp under en viss period genom att verifiera användning av funktionen vid start av en resa. Vid destinationen eller efter en viss tid kan tjänsten sedan inaktiveras så att användaren blir tvungen att återaktivera funktionen vid nästa resa. Återkoppling om att en biljett har aktiverats kan ges genom att en ikon föreställande en biljett ändrar färg och texten "Biljett aktiv" visas (se övre högra hörnet i figur 4.7).

Återkoppling med pop-up-fönster

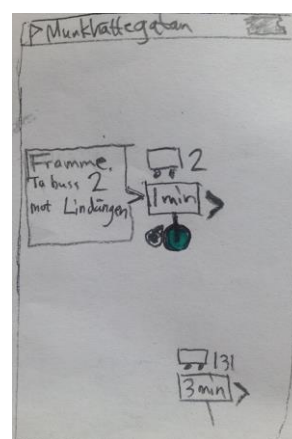
Figur 4.7 visar hur återkoppling kan ges i form av ett pop-up-fönster vid automatisk aktivering av biljetten. Figur 4.8 och 4.9 visar en annan typ av pop-up-fönster som kan visas när användaren kommer fram till en specifik busshållplats. Cirkeln runt nederdelen av busshållplatsen visar att användaren befinner sig vid den specifika hållplatsen. Färgen på cirkeln ändras beroende på om det går någon buss mot den angivna destinationen från busshållplatsen eller inte.



Figur 4.7: Välkommen ombord.



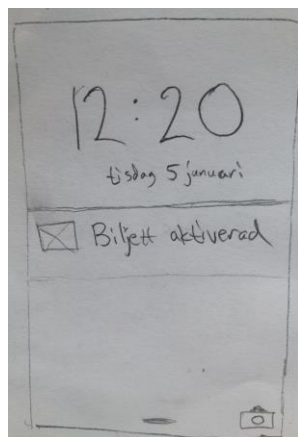
Figur 4.8: Nära hållplats, ingen buss för mig.



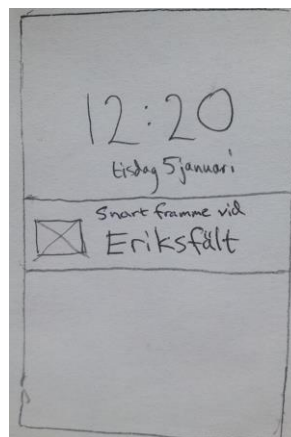
Figur 4.9: Nära hållplats, buss 2.

Notifikationer

Under en resa har användaren inte mobilen framme hela tiden. Vid vissa händelser under resan bör användaren därför kunna få notifikationer utan att behöva öppna appen. Figur 4.10 och 4.11 visar två exempel på hur en notifikation skulle kunna användas.



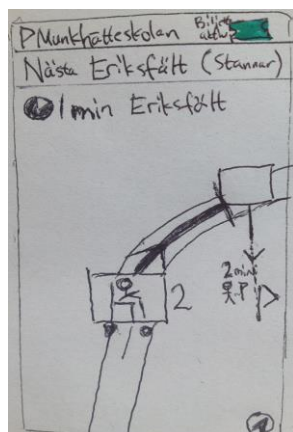
Figur 4.10: Notifikation, biljett aktiverad.



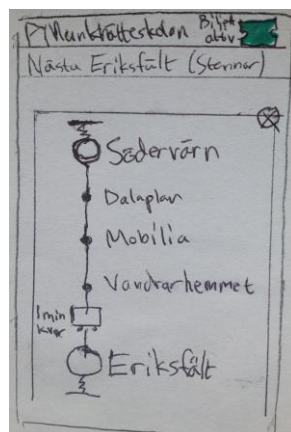
Figur 4.11: Notifikation, avstigning.

"Ombord"-läge

Behoven av information är olika beroende på om användaren befinner sig på en buss eller inte. Ombord på bussen vill användaren enligt kartläggningen ha tillgång till information relaterat till var bussen befinner sig i förhållande till avstigningshållplats och hur långt det är kvar till avstigning. Figur 4.12 och 4.13 visar exempel på hur vyerna skulle kunna se ut när användaren befinner sig ombord på en buss.



Figur 4.13: Ombord-läge, kartvy.



Figur 4.12: Ombord-läge, listvy.

4.2 Utvärdering; kognitiv genomgång

4.2.1 Genomförande

Lofi-prototyp v1 utvärderades genom en kognitiv genomgång av författaren till detta arbete utifrån en uppgift som täckte in navigering via samtliga vyer i prototypen (se Appendix D). För att bredda utvärderarens perspektiv inför den kognitiva genomgången diskuterades prototypens för- och nackdelar samt upplevelsen av den konceptuella modellen med personer utanför projektet. Uppgiften delades in i flera steg där utvärderaren för varje steg svarade på följande frågor för att försöka förutse möjliga handlingssekvenser.

- Skulle användare förstå vad man ska göra?
- Skulle användare förstå hur man ska göra det?
- Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Följande uppgift användes för den kognitiva genomgången.

- 'Aktivera automatiskt biljettköp för att därefter ta reda på vilka bussar som går mot Munkhätteskolan i närheten av aktuell position samt när och ifrån vilka busshållplatser dessa bussar går.'

4.2.2 Resultat

Det var genomgående otydligt vad som var klickbart i prototypen. Komponenter som går att klicka på behöver ha bättre synlighet och tydligare *affordance*. Den konceptuella modellen upplevdes svår att förstå utan hjälp av någon som förklarar den och det är viktigt att i en introduktion genom hjälptexter förklara prototypens huvudsakliga funktionalitet för förstagångsanvändaren. Det var för många pop-up-fönster i prototypen vilket kan upplevas irriterande. Vad gäller automatiskt biljettköp var problem som noterades under genomgången att en biljett skulle kunna aktiveras trots att resenären inte klivit ombord på en buss. Det skulle också kunna vara svårt för användaren att skilja på en köpt och en aktiverad biljett utifrån biljettikonen längst uppe till höger på skärmen i prototypen (se figur 4.7) samt via den feedback som ges via pop-up-fönstret. Det visas tydligt att biljetten är aktiverad, men det kan upplevas otydligt när själva köpet genomförs.

Begreppet 'checka in' kan vara svårt att förstå då det skulle kunna inkludera biljettköp. Dock skulle begreppet även med en fördel kunna användas för att tydliggöra att det är en ny typ av funktion. Resan påbörjas när man 'checkar in' mot en destination och avbryts inte förrän resenären är framme vid destinationen alternativt om resenären manuellt väljer att avbryta eller ändra destination. Efter incheckning visas destinationens namn längst upp på skärmen vilket upplevdes ge tydlig feedback och konsekvens.

Sökfunktionen upplevdes annorlunda än vanliga reseappar och påminde mer om Google Maps. Genom att utnyttja att användare känner igen utseendet med en sökruta och en karta skulle inlärningsperioden kunna göras kortare. I lofi-prototyp v1 upplevdes det vara svårt att förstå de olika symbolerna (flaggan och

ringen med pilen, se figur 4.1) på kartan som symboliserade aktuell position och destination. I kartöversikten över alternativa resvägar var det för mycket information på för liten yta. Det var också svårt att förstå figurer, streck, siffror och pilar på kartan. Utifrån resultatet av kartläggningen ville deltagarna få en överblick över hur man kan ta sig till destinationen för att kunna avgöra vilken som är den 'smartaste vägen' (individuella faktorer). I och med att det i lofi-prototypen var svårt att få en översikt över alternativa resvägar kan det behöva visualiseras på ett annat sätt.

Filtret "För mig" visar bussar mot incheckad destination och "Alla" visar samtliga bussar från den specifika hållplatsen. Vid klick på något av alternativen ges direkt feedback i och med att innehållet i listan ändras. Dock kan det upplevas svårt att förstå om bussarna under filtret "För mig" inkluderar samtliga bussar, t ex även bussar med byten, eller om det bara visar de mest lämpliga bussarna. Filtret "Alla" mappar även till de fysiska skyltar som finns i verkligheten vid busshållplatser. Denna koppling var svår att utvärdera i en simulerad situation men i och med att resultatet av kartläggningen visar att resenärer tenderar att vilja kontrollera information via flera informationskanaler skulle det kunna bidra till en ökad känsla av kontroll i verkligheten. Det var svårt att veta om tider i prototypen representerar tid kvar till avgång, total restid, tid till fots eller tid ombord. Notifikationer när mobilen är låst upplevdes som ett bra komplement för användare som inte vill använda appen lika intensivt under resan. Funktionen 'inkommande buss på karta' utvärderades inte då den ansågs överflödigt och att andra funktioner behöver vidareutvecklas innan den. Översikten vid en station med flera hållplatslägen ansågs framförallt av representanter från Skånetrafiken vara en intressant funktion för vidare utveckling.

4.3 Analys av resultatet i iteration 1

Då den konceptuella modellen skiljer sig från vanliga reseappar, t ex genom att färdförslag och pris automatiskt anpassas utefter aktuell position, kan användare behöva använda systemet en viss tid för att lära sig det. Funktioner som återkoppling med pop-up-fönster, notifikationer och ombord-läge ansågs utifrån resultatet av utvärderingen viktiga att ha med i en komplett app. På grund av detta arbetets begränsade omfattning prioriterades dessa funktioner dock inte att utvecklas vidare i iteration 2. Utifrån resultatet från iteration 1 valdes funktion 'inkommande buss på karta' bort för efterföljande iterationer på grund av att andra funktioner upplevdes vara viktigare.

Resultatet från iteration 1 visade att resenärer bör få snabb och pålitlig information om nästa lämpliga buss genom så få klick som möjligt. En kartöversikt över alternativa resvägar bör också integreras bättre med en översikt vid en station med flera hållplatslägen. Det bör göras enklare för förstagångsanvändaren att använda appen vilket skulle kunna uppnås med en kort och tydlig introduktion. Utifrån resultatet behöver prototypen ge ett mer avskalat visuellt intryck med mindre text och information på skärmen. Alternativa resvägar på kartan ansågs vara en viktig funktion men jämförelse av färdvägar bör visualiseras på ett annat sätt än vad det gjorde i iteration 1. Då användare enligt kartläggningen vill ha kontroll utan att tekniken tar över bör automatiskt biljettköp kompletteras med manuellt biljettköp. Genom biljettikonen i panelen längst upp på skärmen bör användaren kunna aktivera och köpa en biljett manuellt.

5 Iteration 2

Utifrån resultatet av den konceptuella modellen som skapades i iteration 1 var syftet i iteration 2 att vidareutveckla konceptet och dess funktioner. För att få inspiration och idéer för vidareutveckling av designen undersöktes trender hos olika appar för kollektivtrafik. Lofi-prototyp v2 skapades med papper och penna och överfördes till appen POP på samma sätt som i iteration 1. Därefter gjordes en utvärdering av prototypen i form av en intressentanalys samt genom (explorativa) användartester.

Det kan finnas många olika typer av användargrupper under 'den okända resan'. I detta examensarbete definieras målgruppen av personer i åldrarna 18-65 år. I iteration 2 förtydligades att det kan finnas olika användargrupper med olika behov under 'den okända resan'. Utifrån det koncept som utvecklats i iteration 1 ansågs följande användargrupper ha intresse för en sådan app.

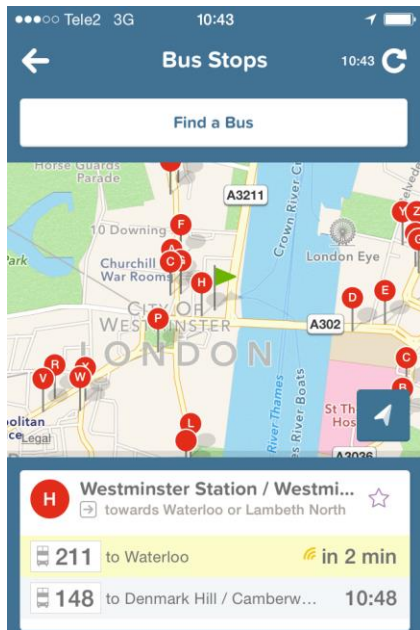
- Användare som registrerat ett konto och vill köpa biljett via appen
- Användare som registrerat ett konto och **inte** vill köpa biljett via appen
- Oregistrerade användare som vill köpa biljett via appen
- Oregistrerade användare som **inte** vill köpa biljett via appen

I detta arbete togs ett beslut att fokusera på den sistnämnda användargruppen för att utforska hur resenärer utan att behöva registrera sig eller köpa biljett via appen kan få tillgång till relevant reseinformation. Följande funktioner bedömdes utifrån resultatet av utvärderingen i iteration 1 intressanta att utveckla vidare i lofi-prototyp v2.

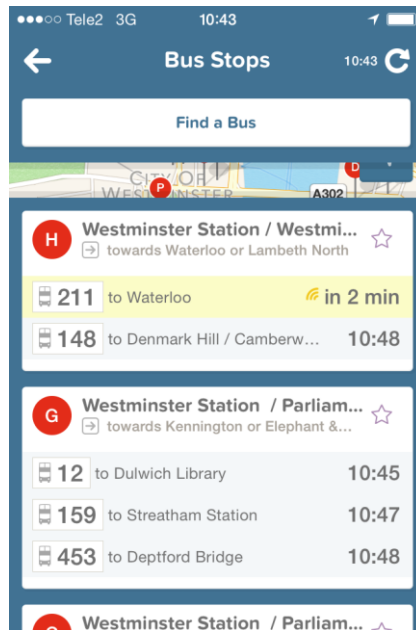
- Automatiskt biljettköp
- 'Checka in' mot destination
- Filter "För mig" och "Alla"
- Visa alternativa resvägar på karta
- Visa översikt över station med flera hållplatslägen

5.1 Trender

För att få inspiration undersöktes användbarheten och funktionaliteten hos olika appar. Mycket inspiration kom från CityMapper (CityMapper, 2015) där en karta utgör en central del av appen. Appen har en funktion där man kan söka på hållplatser i närheten, se figur 5.1 och 5.2. Figur 5.1 visar en bra översikt över aktuell position (gröna flaggan) och hållplatser i närheten (de röda cirklarna). Funktionen kändes användbar och det gav en bra översikt genom att man kunde dra upp listan (figur 5.2) och se information om fler hållplatser utan att behöva navigera till en ny vy. I denna funktion går det inte att sortera avgångar mot en viss destination. Det finns då en annan funktion i appen där man väljer start- och slutpunkt för sin resa och får upp olika förslag.



Figur 5.2: CityMapper London, integrerad kart- och listvy.

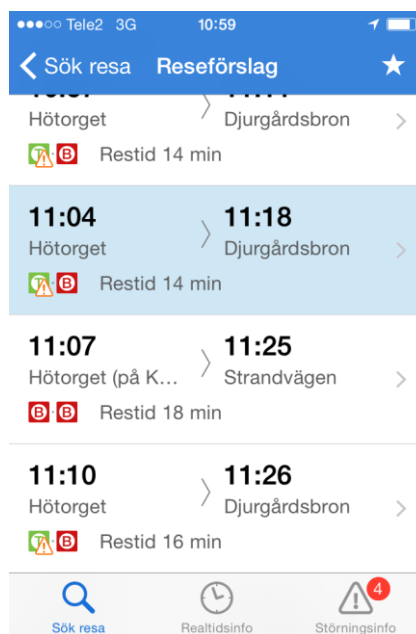


Figur 5.1: CityMapper London, utvidgad listvy efter svep med finger.

I många svenska reseappar utgörs resultatet av en sökning från en start- och slutposition av en tidtabell med olika färdförslag. I figur 5.3 visas resultatet av en sökning med Skånetrafikens app och i figur 5.4 resultatet av en sökning med Nobinas app 'Res i STHLM' (Trafiklab, 2015). En vy med tidtabell blir mindre viktig under 'den okända resan' där istället en karta upplevs viktigare (enligt kartläggningen). Reseinformation kan i Skånetrafikens app sökas via reseplaneraren (som i figur 5.3), tidtabeller eller avgångar. 'Res i STHLM' har en separat del för realtidsinfo och en separat del för störningsinfo. Figur 5.5 (Freyhall App Studios "ResOplaneraren") visar avgångstider i realtid och figur 5.6 (CityMapper) visar också hur en karta kan integreras med en listvy och samtidigt visa avgångstider i realtid.



Figur 5.4: Skånetrafikens app.



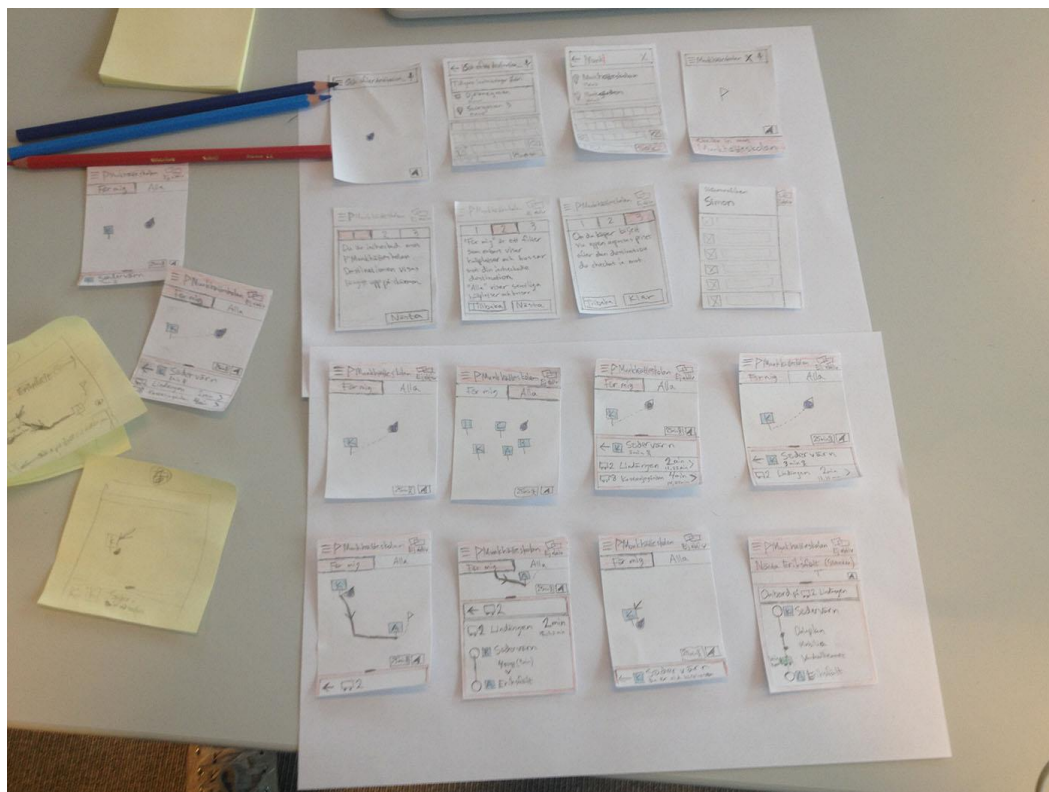
Figur 5.3: Res i STHLM.

5.2 Lofi-prototyp v2

Detta avsnitt beskriver kort hur lofi-prototyp v2 skapades och därefter förklaras dess olika funktioner under resultat.

5.2.1 Genomförande

Lofi-prototyp v2 skapades med papper och penna (se figur 5.9) och överfördes till appen POP på samma sätt som i iteration 1 för att göra interaktionen med prototypen mer lik interaktionen med en färdig app.

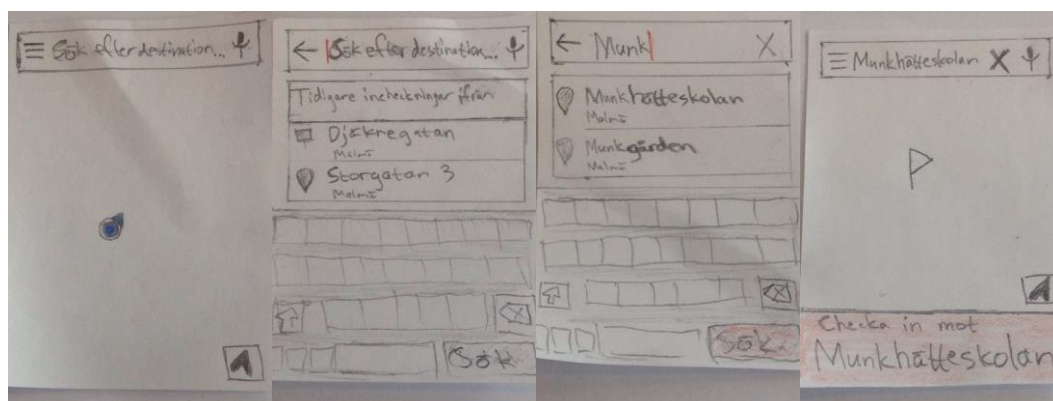


Figur 5.9: Design av lofi-prototyp v2.

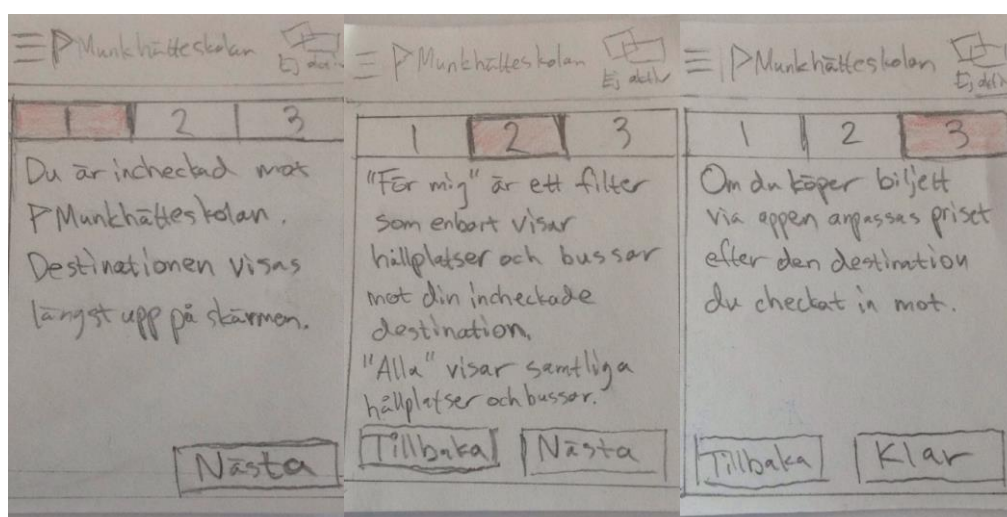
5.2.2 Resultat

Begreppet 'checka in' användes på samma sätt som i iteration 1 även i designen av lofi-prototyp v2. Under utvärderingen i iteration 2 utforskas namnvalet av funktionen vidare. Lofi-prototyp v2 består av fler och mer detaljerade vyer på hur incheckningen mot en destination ser ut (se figur 5.10). Till vänster i figuren visas appens startvy som är inspirerad av Google Maps där användarens aktuella position samt ett sökfält visas. Användaren kan välja destination antingen genom att trycka på kartan (kommer då direkt till vyn som visas längst till höger) eller genom att skriva in destination att 'checka in' mot i sökfältet. De två mittersta vyerna i figur 5.10 visar hur appen ger förslag på destinationer medan man skriver utifrån tidigare incheckningar eller namn som liknar det man skriver. Efter att användaren klickat på 'Checka in mot Munkhätteskolan' ges för

förstagångsanvändaren en introduktion där huvudfunktionaliteten i appen förklaras.



Figur 5.10: 'Checka in', flöde.



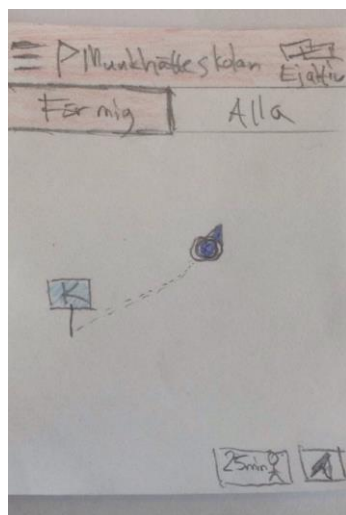
Figur 5.11: Introduktion.

Figur 5.11 visar ett exempel på hur en introduktion skulle kunna se ut i tre steg. Efter att en användare har checkat in, och förstagångsanvändaren gått igenom introduktionen, visas en översikt över busshållplatser i närheten av aktuell position (se figur 5.12).

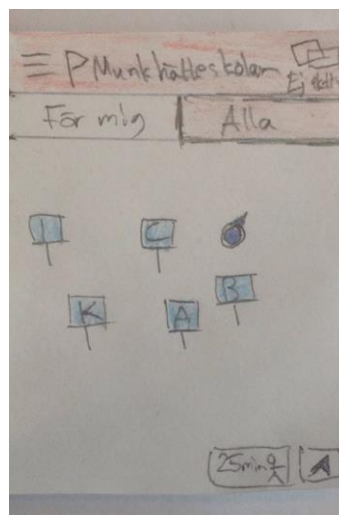
Den streckade linjen från aktuell position till destination som var med i iteration 1 togs bort i iteration 2 på grund av att det visades för mycket information på skärmen. Istället användes i iteration 2 en streckad linje från aktuell position till närmsta hållplats. Den togs dock bort tidigt i iteration 2 då den upplevdes vilseledande. Cirkeln runt den aktuella positionen som visade 5 minuters promenadradie i iteration 1 togs också bort i iteration 2.

De blå fyrkanterna med bokstäver representerar busshållplatser och ringen med pilen representerar aktuell position. I iteration 1 visades alltid samtliga busshållplatser på kartan och först efter att ha klickat på en busshållplats visades i ett pop-up-fönster filtren "För mig" och "Alla" för den specifika busshållplatsen.

I iteration 2 visas filtren redan i översikts-vyn för att med filtret "För mig" kunna skala bort busshållplatser där det inte går bussar mot den valda destinationen (se figur 5.12 och 5.13). Syftet med filtret "Alla" är att fungera som navigeringsstöd genom att utnyttja busshållplatser som riktmärken. Om hållplatser under filtret "Alla" skulle utelämnas hade användare kunnat bli förvirrade av att busshållplatser som finns i verkligheten inte är utmärkta på kartan. Alla busshållplatsikoner är i kart-vyn i iteration 2 likadana istället för att utseendet som i iteration 1 var olika för hållplatser där bussar går mot vald destination och där de inte gör det. Filtret "För mig" ersatte denna funktionalitet och bidrar på så sätt också till konsekvens (eng. consistency).



Figur 5.13: Översikt, "För mig".



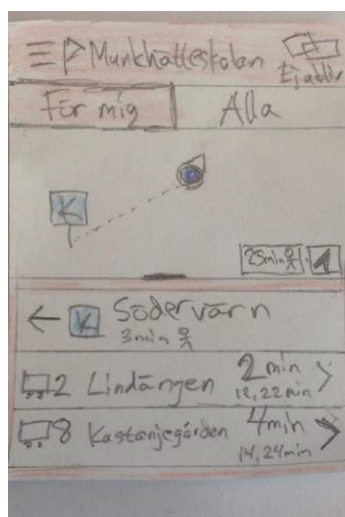
Figur 5.12: Översikt: "Alla".

Genom att klicka på en busshållplats visas en lista i ett lager ovanpå kartan (se figur 5.14), inspirerat av appen CityMapper. I iteration 1 innehöll varje rad i listan en specifik avgång för varje specifik buss. I iteration 2 grupperades istället bussarna så att varje buss bara förekom en gång i listan. Syftet med detta var att det skulle vara lättare att få en överblick över vilka olika bussar det går att ta mot den valda destinationen. På varje rad står det istället avgångstider för de tre nästkommande avgångarna för samma buss. Nederst på kartan finns två ikoner där den till höger centrerar kartan kring aktuell position och den till vänster visar hur lång tid det tar att gå till destinationen (25 min i detta fall). Genom att klicka på den visas färdväg till fots på kartan.

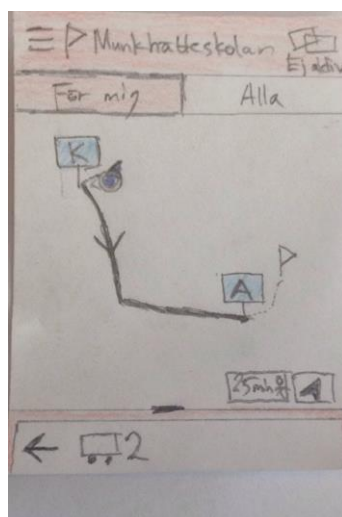
När man klickar på en rad i listan, rad ett i detta fall, i figur 5.14 (buss 2 mot Lindängen) visas vyn i figur 5.15. Genom att listan ligger som ett lager ovanpå kartan även i vyn i figur 5.15 går det att svepa uppåt med fingret för att se mer detaljerad information om den specifika bussen (se figur 5.16). I iteration 1 visades en översikt över olika färdvägar. I iteration 2 visas färdvägen först efter att användaren klickat på en specifik buss. Anledningen till detta var att det upplevdes vara för mycket information att visa samtliga färdvägar i en och samma vy.

Efter att en användare har checkat in mot en destination är den första vyn som visas vid start av appen vyn i figur 5.12. Från det startläget kan användaren utan

några klick få information om hur man navigerar till närmsta hållplats. Med ett klick kan användaren ta reda på en hållplats namn och läge samt bussnummer, riktning och tid till avgång för de bussar som går från den specifika hållplatsen (se figur 5.14). Med två klick visas mer detaljerad information om en färdväg, t ex avstigningshållplats för en specifik buss, se figur 5.15).



Figur 5.14: Hållplatsläge K, integrerad kart- och listvy.



Figur 5.15: Buss 2, integrerad kart- och listvy.



Figur 5.16: Buss 2, utvidgad listvy.

Manuellt biljettköp utförs genom att klicka på biljettikonen i panelen längst upp till höger på skärmen. För att vara konsekvent (eng. consistency) visas panelen längst upp i alla vyer och ser alltid likadan ut. Hur interaktionen för biljettköp ska se ut designades inte i detta examensarbete.

Som nämndes i iteration 1 skulle ikonerna kunna ändra färg när en biljett aktiveras. Om användaren har aktiverat automatiskt biljettköp aktiveras biljetten utan att användaren behöver komma ihåg att klicka på ikonerna och får samma feedback.

I iteration 2 lades en menyikon (standardiserat utseende) till i panelen längst upp på skärmen. Via menyn skulle användaren t ex kunna redigera personlig information, lägga till om de har en funktionsnedsättning (för att kunna anpassa färdvägen), filtrera färdförslag, aktivera automatiskt biljettköp, aktivera notifikationer under resan, se en översikt över totala kostnader över en viss period, ställa in vad appen sparar för information samt ställa in eller redigera vanliga platser. Dessa funktioner är viktiga att dölja (genom att placera under menyn) för den användargrupp som det fokuseras på i detta arbete (oregistrerade användare som inte vill köpa biljett via appen). Användaren ska med appen kunna ändra destination eller avbryta resa. Hur detta ska göras exakt prioriterades inte i detta examensarbete då det viktigaste ansågs vara att utvärdera konceptet som helhet.

5.3 Intressentanalys

Detta avsnitt beskriver genomförandet av en utvärdering av lofi-prototyp v2 i form av en intressentanalys följt av resultatet av utvärderingen.

5.3.1 Genomförande

Lofi-prototyp v2 presenterades under ett möte med projektmedlemmar i innovationsprojektet Framtidens Resesystem hos Skånetrafiken. Översiktliga frågor ställdes angående det fortsatta arbetets riktning samt frågor om vilka funktioner de ansåg vara viktiga. Feedback från intressentanalysen användes även i designen av det explorativa användartestet.

5.3.2 Resultat

Täcker de fyra användargrupperna in de viktigaste situationerna under 'den okända resan'?

"Ja. Det är bra att dölja information som inte är relevant för samtliga användargrupper."

Är scenariot där en användare navigerar på en station med flera hållplatslägen en lämplig avgränsning eller bör det även tas hänsyn till andra situationer i nästa iteration?

"Ja, det är en bra start. Om den konceptuella designen fungerar bra i det scenariot är det troligt att det fungerar i andra scenarion också."

Är det några funktioner ni tycker är svåra att förstå?

"Det är svårt att i förväg förstå vad som ska hända när man klickar på 'Checka in'. Ordvalet ger indikationer på att det skulle kunna inkludera biljettköp. 'Sätt som destination' eller 'Välj destination' kanske kan vara bättre."

"Det är för många steg i funktionen 'Checka in'. Efter val av destination bör användaren direkt få en överblick över hur lång tid det är till destinationen till fots och med buss. Det är viktigt att få en överblick över hur lång den totala restiden är med buss. Restiden känns viktigare än resvägen på en karta."

Är det några funktioner som känns överflödiga?

"Filtreringen 'För mig' och 'Alla' är en bra tanke. Dock kanske inte filtret 'Alla' är nödvändigt. Går det att integrera 'För mig' och 'Alla' på något smidigt sätt?"

Är det någon funktion eller information som saknas?

"I vyn där användaren överblickar en lista med bussar från en specifik busshållplats bör den totala restiden visas för respektive alternativ."

Övriga kommentarer från projektmedlemmarna

"Det är viktigt att ta hänsyn till användares inlärd konventioner samt utveckla designen utifrån etablerade standarder."

"Storlek på text i appen får inte vara för liten."

5.4 Användartester

I detta avsnitt beskrivs planering, genomförande och resultatet av explorativa användartester av lofi-prototyp v2.

5.4.1 Planering

Syftet med de explorativa användartesterna var att identifiera användbarhetsproblem och samla in kvalitativ data. Inför användartesterna författades ett manuskript (se Appendix E) bestående av olika uppgifter. Vid rekrytering av deltagare gjordes försök att få en så bred spridning som möjligt i åldrar.

5.4.2 Genomförande

5 deltagare valdes ut att genomföra användartester av lofi-prototyp v2. Innan testerna genomfördes även ett pilottest för att kalibrera testet och för att eventuellt ta bort vissa delar. Samtliga sessioner genomfördes i en avskild miljö utan störningar från buller eller andra människor. Av de 5 personer som deltog var tre män och två kvinnor. Deltagarna var 23, 24, 25, 31 respektive 54 år.

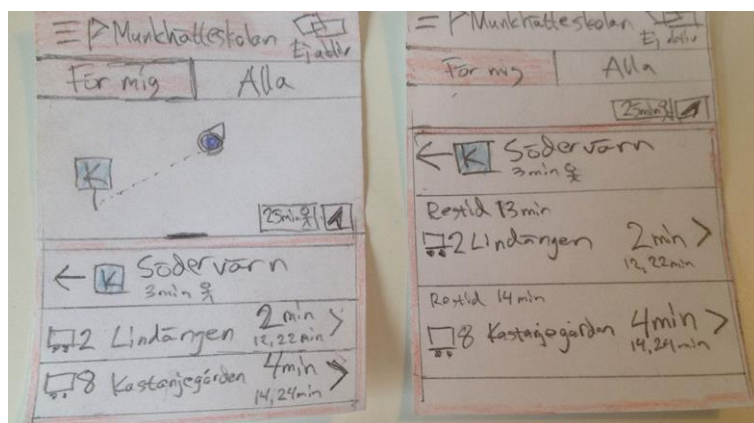
Deltagarna fick ett antal scenarion där de skulle utföra specifika uppgifter med lofi-prototyp v2 i appen POP. Prototypen bestod av ett begränsat antal vyer med begränsade interaktionsmöjligheter. Syftet med testet var att få förståelse för hur bra användare förstod den konceptuella modellen samt att samla in kvalitativ data kopplat till hur lätt användare upplevde det var att utföra de specifika uppgifterna. Varje session varade i ungefär 30 minuter.

5.4.3 Resultat

Enligt flera deltagare upplevdes texten i introduktionen svår att förstå och flera av de kommenterade att det var för mycket att läsa. Vissa deltagare upplevde det svårt att förstå om begreppet 'Checka in' inkluderade biljettköp eller inte. Flera kopplade begreppet till Facebooks funktion där man kan checka in på en plats. 'Sätt destination' eller 'Välj destination' skulle kunna vara enklare att förstå menade några deltagare. Vid sessionerna tydliggjordes det att funktionen 'Checka in' skiljer sig från vanliga sökfunktioner i reseappar då destinationen är låst fram till dess att en användare avbryter resan eller ändrar destination. Utifrån detta förtydligande kommenterade några av deltagarna att det skulle kunna vara bra att använda ett nytt begrepp när en ny typ av funktion introduceras.

Deltagarna hade svårt att förstå vad de olika tiderna i prototypen representerade. Det var otydligt vad som var tid till fots från aktuell position till destination, total restid inklusive buss, tid till fots under resan samt tid ombord. Vissa deltagare kommenterade att den tid som visades på kartan (25 minuter) kanske representerar den snabbaste vägen. Det upplevdes också svårt att förstå vad tiderna för nästkommande avgångar för respektive buss representerade. Däremot hade de lätt att förstå hur lång tid det tar att gå till den närmsta hållplatsen efter att ha fått fram listvyn. I figur 5.17 visas två alternativ på hur listan med bussalternativ kan se ut (till höger inkluderat total restid). Deltagarna var överens om att det är viktigt att vara konsekvent med hur tiderna presenteras för att man ska få en översikt över resan. De tyckte inte att något av

förslagen var bättre än det andra men var eniga om att det behövde göras tydligare.



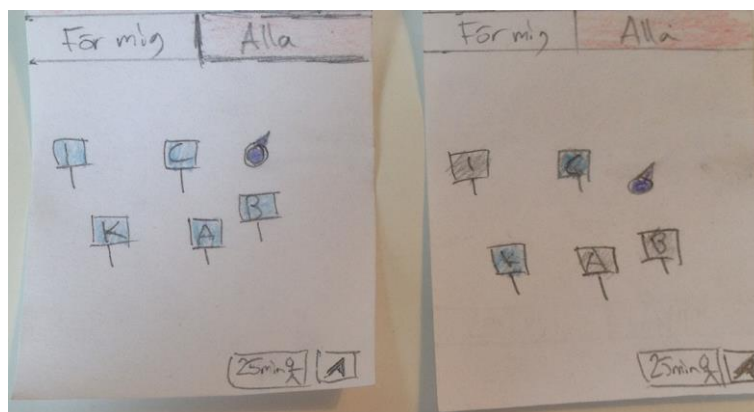
Figur 5.17: Två designförslag på listvyn. Till höger visas total restid för varje alternativ.

Samtliga deltagare förstod i vilken riktning de skulle gå baserat på ikonerna för aktuell position och förklarade att det kändes bekant utifrån andra karttjänster. Flera deltagare hade däremot svårt att förstå vilka bussar det gick att ta mot den incheckade destinationen. Vissa förstod felaktigt att alla bussar under filtret "Alla" gick att ta mot destinationen men att vissa av alternativen t ex skulle kunna inkludera byten. Några gissade att de bästa alternativen visas under filtret "För mig".

Under testerna fick deltagarna svara på vilken av designerna i figur 5.18 de föredrog. Samtliga deltagare föredrog designen till höger där bussar som inte går mot destinationen är skuggade. Dock tyckte deltagarna att det var otydligt vilka bussar som går att ta mot destinationen och flera menade att de i en verklig situation utifrån listan av misstag skulle kunna gå på fel buss (t ex buss 7). I figur 5.19 visas två alternativ hur utseendet på hållplatser under filtret "Alla" kan se ut. Deltagarna föredrog alternativet till höger då det var tydligare när hållplatser med bussar mot den valda destinationen är mer framhävda.



Figur 5.18: Listvyn med "Alla" bussar. Till höger är bussar som inte går mot vald destination markerade i grått.



Figur 5.19: Översikt över "Alla" hållplatslägen. Hållplatslägen där det inte går bussar mot vald destination är markerade i grått.

I prototypen upplevdes det svårt att se vad som var klickbart och att förstå att det gick att svepa med fingret för att se mer av listvyn. Flera deltagare förklarade att det var svårt att förstå vad "K" betydde och att det inte kändes intuitivt att den gick att klicka på. Det var inte tydligt att bokstaven på hållplatsikonen representerade hållplatsläget "K". Deltagarna förstod inte heller att det gick att svepa med fingret för att se mer av listvyn. Efter att deltagarna blivit informerade om detta upplevde de att det var enklare att utföra uppgifterna.

En av deltagarna hade aldrig använt någon reseapp och hade generellt mer problem än övriga att förstå informationen i prototypen, t ex hållplatsers namn, läge och bussars riktning.

5.5 Analys av resultatet i iteration 2

En av deltagarna kommenterade att det känns oviktigt med avgångs- och restider innan man kommit fram till en hållplats. Det viktigaste är att först få information om vilken hållplats att ta sig till för att därefter kunna ta reda på vilken nästa lämpliga buss är. Detta överensstämmer med resultatet av fallstudien där deltagarna tenderade att planera resan enbart ett steg i taget. Enligt resultatet av utvärderingen trodde vissa som i iteration 1 att begreppet 'checka in' inkluderar biljettköp. Deltagarna tyckte att 'Sätt som destination' och 'Välj som destination' var bra alternativ men för att ta beslut om vilket av dessa begrepp som är lämpligast skulle vidare undersökningar behöva göras vilket ett beslut togs att inte göra i detta examensarbete. I iteration 3 behöver total restid för olika alternativ visas på ett tydligt sätt. Det behöver också på ett enklare sätt visas hur lång tid det är till fots samt hur lång tid ombord det är till destinationen. Avgångstiderna för nästkommande bussar upplevdes också otydlig för de flesta deltagarna och behöver därför förtydligas eller göras om i iteration 3. "För mig" tolkades av många som den bästa resvägen medan "Alla" upplevdes inkludera alternativa resvägar. I iteration 3 behöver därför filterfunktionen designas om för att bli tydligare. I och med att lofi-prototyp v2 var gjord med papper och penna samt att det saknades stöd för många interaktioner hade deltagarna svårt att navigera i prototypen på ett intuitivt sätt. Genom att utveckla en hifi-prototyp med mer intuitiva interaktionsmöjligheter är förhoppningen att dessa problem ska kunna lösas i iteration 3.

6 Iteration 3

Utifrån resultatet av iteration 2 var syftet i iteration 3 att utveckla en hifi-prototyp för att göra utseendet och interaktionen med appen mer lik en verklig app. Innan utvecklingen av hifi-prototypen påbörjades gjordes en undersökning om olika prototypverktyg för att ta reda på vilka för- och nackdelar som fanns med respektive verktyg. Ett beslut togs att skapa hifi-prototypen med prototypverktyget Proto IO varefter användartester gjordes i form av ett jämförelsetest mellan prototypen och Skånetrafikens befintliga app utifrån olika scenarion under 'den okända resan'.

Utifrån de problem som identifierats som mest kritiska i resultatet av utvärderingen i iteration 2 bedömdes följande aspekter viktiga att beakta i iteration 3.

- Tydliggör total restid för respektive färdalternativ, samt resans deltider (till fots, busstid).
- Tydliggör snabbaste färdvägen.
- Tydliggör tiderna för nästkommande avgångar för en specifik buss.
- Använd visuella ledtrådar för att framhäva att busshållplatsikoner går att klicka på.
- Förtydliga översikts-vyn genom användning av symboler som användare känner igen.
- Tydliggör namnen på filtren "För mig" och "Alla" samt förtydliga under filtret "Alla" när det inte går bussar mot den valda destinationen.

6.1 Prototypverktyg

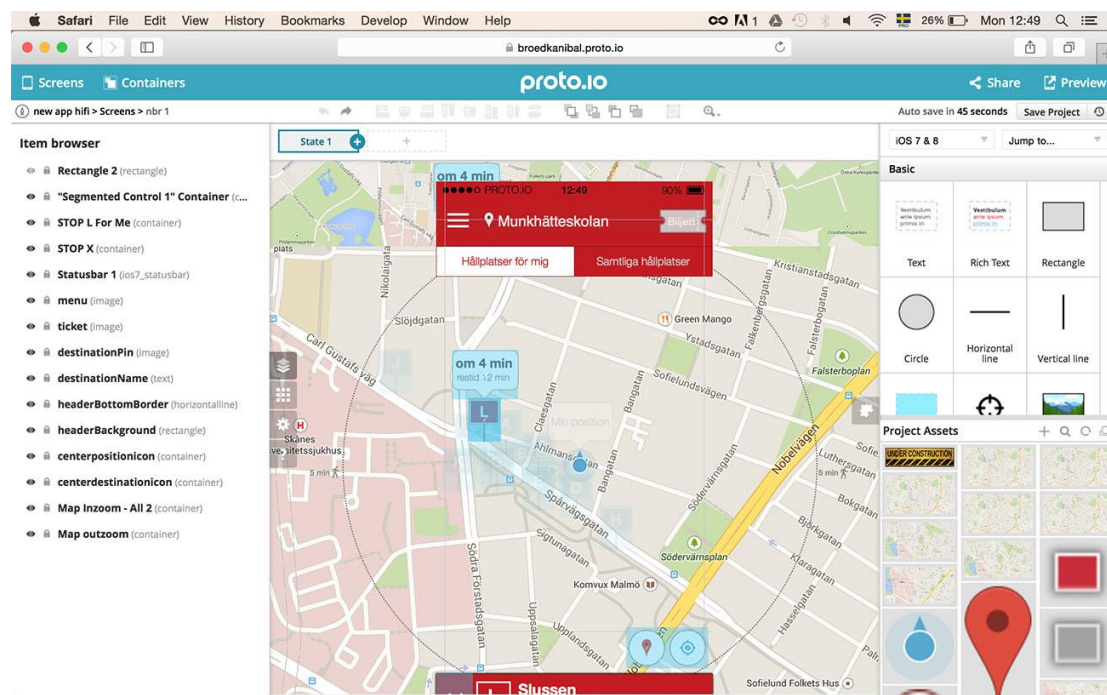
Idag finns det många olika prototypverktyg ute på marknaden som passar olika bra beroende på syfte. Axure och JustInMind är exempel på några av de mer etablerade prototypverktygen, vilka har breda användningsområden. Vissa prototypverktyg är mer specialiserade på wireframes, vissa mer på interaktiva hifi-prototyper och andra är mer inriktade mot utveckling av prototyper för mobila plattformar. Prototypverktyget Proto IO upplevdes enkelt att använda, hade stöd för många interaktionssätt och var fokuserat på mobila lösningar vilket var orsaken till att det valdes till att utveckla hifi-prototypen i iteration 3. Proto IO består också av en app där en prototyp kan testas direkt i mobilen. Utöver det finns det även stöd för att dela prototyper och få kommentarer av granskare.

6.2 Hifi-prototyp

6.2.1 Genomförande

Hifi-prototypen skapades med prototypverktyget Proto IO, se figur 6.1. En del grafik gjordes direkt i prototypverktyget och en del med ritverktyget Sketch 3. Under designprocessen i iteration 3 diskuterades designval och problem med representanter hos Skånetrafiken (bland annat med handledaren för detta arbete samt med en UX-designer). Tack vare att det enkelt gick att dela

prototypen via email samt att visa funktionaliteten direkt i telefonen kunde andra studenter inom området ge snabb feedback.



Figur 6.1: Prototypverktyget Proto IO.

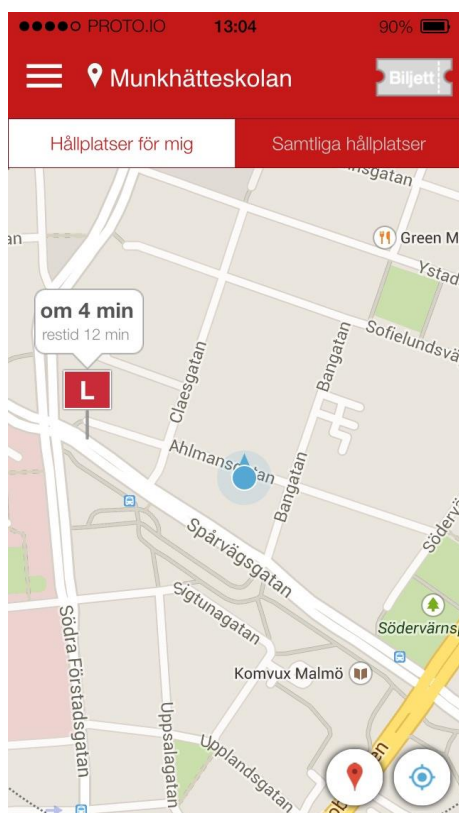
I iteration 3 utvecklades interaktionskedjan från att en användare valt ('checkat in' mot) en destination till att användaren tagit reda på information om specifika avgångar mot destinationen. Hur introduktionen och sökning går till samt hur det fortsatta flödet ser ut efter det att en användare hittat en busshållplats och klivit ombord på en buss valdes att inte utforskas vidare i iteration 3 på grund av den begränsade tidsomfattningen.

6.2.2 Resultat

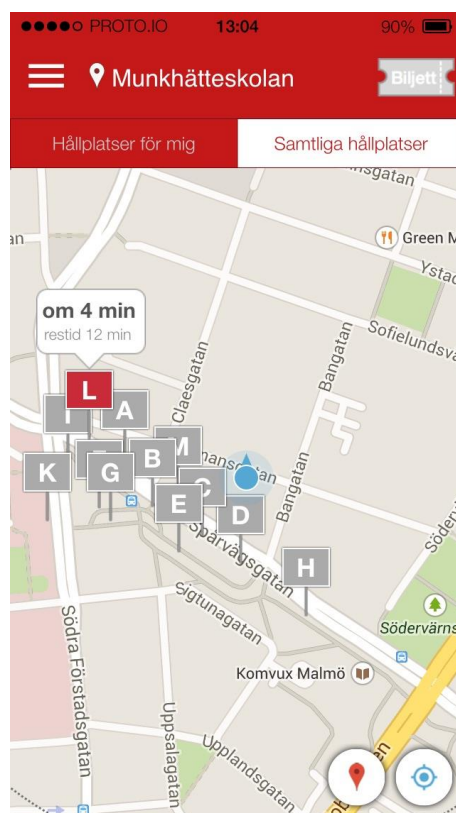
Efter att en användare valt ('checkat in' mot) en destination visas en översikt utifrån aktuell position (se figur 6.2). Den blå symbolen föreställer, likt Google Maps, användarens position och pilen är riktad i samma riktning som mobilen är riktad och den röda ikonen med bokstaven "L" föreställer en busshållplats i närheten. Panelen längst upp på skärmen har samma utseende som i lofi-prototyp v2.

Filtren som i iteration 2 kallades 'För mig' och 'Alla' är ändrade till 'Hållplatser för mig' respektive 'Samtliga hållplatser' för att göra det tydligare att funktionen har med hållplatser att göra. Tidigt i iteration 3 upplevdes det svårt att förstå att det den röda ikonen representerade en busshållplats och det upplevdes inte heller intuitivt att klicka på den. För att förtydliga att ikonen var klickbar och representerade bussars avgångar lades det under iterationen till en vit ruta ovanför den röda ikonen.

Utseendet och innehållet i den vita rutan har ändrats upprepade gånger för att bättre överensstämma med den information som resenärer utifrån kartläggningen är i behov av i den givna situationen. Detta resulterade i kvarstående tid till nästa avgång från den specifika hållplatsen samt total restid för denna avgång. Om det skulle finnas flera olika busshållplatser med avgångar mot den valda destinationen skulle användaren då snabbt kunna ta ett beslut om en hållplats att gå till utifrån total restid (snabbaste vägen) eller utifrån vilken hållplats som ligger bäst till (t ex närmast eller längs vägen till något). Symbolen längst ner till höger i figur 6.2 är inspirerad av Google Maps och centrerar kartan kring aktuell position och symbolen till vänster om den centrerar kartan kring den valda destinationen. I figur 6.3 visas 'Samtliga hållplatser' i närheten av aktuell position. De grå hållplatserna representerar hållplatser där det inte går några bussar mot den valda destinationen och finns med för att, som det i iteration 2 nämndes, fungera som navigeringsstöd i en verklig situation.



Figur 6.2: Översikt, 'Hållplatser för mig'.

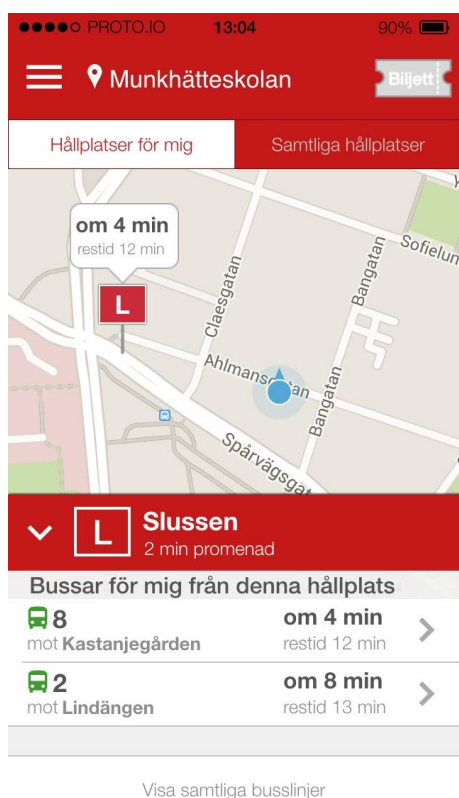


Figur 6.3: Översikt, 'Samtliga hållplatser'.

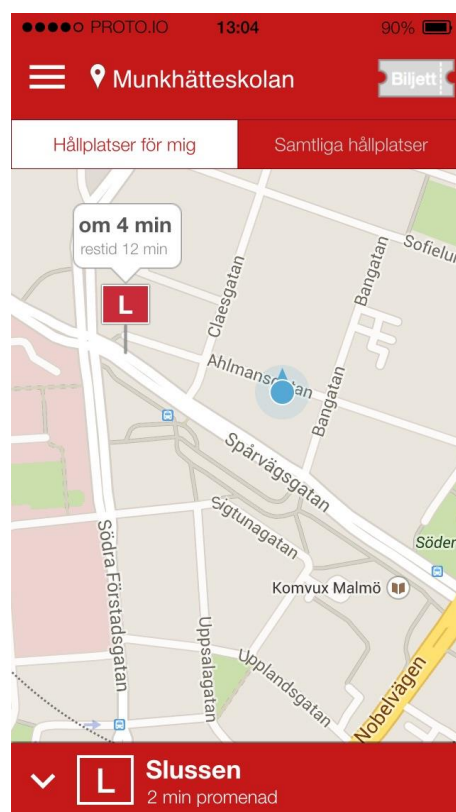
Efter att ha klickat på busshållplatssymbolen "L" (eller den vita rutan) visas en listvy med avgångar för det specifika hållplatsläget (se figur 6.4). I den röda delen av listan visas hållplatsens namn, läge och den tid det tar att gå till hållplatsen från aktuell position. Om en resenär skulle befinna sig vid hållplatsen skulle texten "2 min promenad" ersättas med en text liknande "Du står vid denna hållplats". Ikonen för hållplatsläget ser likadant ut i både kart-vyn och listvyn för att uppnå konsekvens. Det övervägdes att förtydliga hållplatsläget genom att skriva "Läge L" i listvyn men ett beslut togs att inte göra det då det tydligare kopplas till ikonerna i kart-vyn om det ser likadant ut i listvyn samt att det (i

Malmö) inte står "Läge" vid hållplatser i verkligheten. Nedpilen i den röda delen av listvyn stänger den för så att större skärmyta kan utnyttjas till att visa kartan. Det går att även att svepa med fingret någonstans i listvyn för att välja hur mycket av listan som ska synas. I figur 6.5 visas den minsta ytan listvyn upptar utan att den behöver stängas helt. Vid minsta höjden på listvyn visas tillräckligt med information för att användaren utan några klick, med kartans hjälp, ska kunna navigera till hållplatsen och samtidigt ha en överblick över både hur lång tid det är kvar till nästa avgång och hur lång tid det tar att gå till hållplatsen. Även hållplatsens namn och läge visas och genom att svepa uppåt med fingret visas den mer detaljerade informationen om hållplatsen avgångar igen.

I den övre delen av den vita delen av listvyn visas texten "Bussar för mig från denna hållplats" följt av de bussar som går mot den valda destinationen. Samtliga avgångar för en viss buss grupperas som i iteration 2 på en rad i listan för att det ska vara enkelt att se vilka olika bussar det går att ta från den specifika hållplatsen. Font och storlek på texterna är valda för att framhäva den informationen som enligt resultatet av kartläggningen var viktigast i denna situation; bussnummer, riktning och kvarstående tid till avgång. Utseendet (font och färg) på innehållet i den vita rutan i kart-vyn ser likadant ut i listvyn för att minska den kognitiva belastningen vid tolkningen av de olika siffrorna.



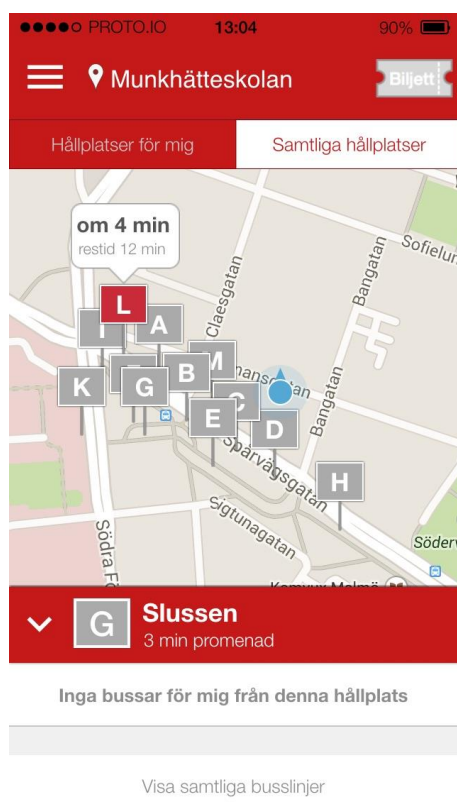
Figur 6.4: Översikt, utvidgad lista.



Figur 6.5: Översikt, minimihöjd på lista.

Den lista som visas när man under filtret 'Samtliga hållplatser' klickar på en av de grå hållplatsikonerna visas i figur 6.6. Utifrån resultatet av utvärderingen i iteration 2 upplevdes det otydligt vilka bussar i listvyerna som går mot den valda destinationen. Därför lades texten "Inga bussar för mig från denna hållplats" till för att förtydliga detta. Längst ner i listan (både i figur 6.4 och 6.6) visas texten

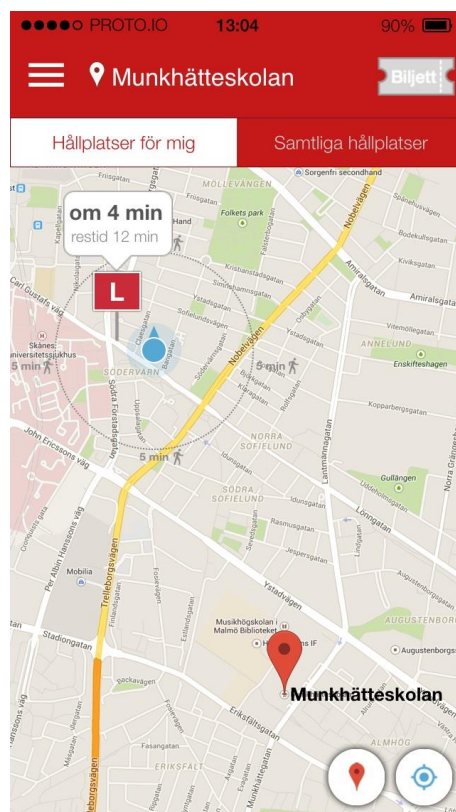
”Visa samtliga busslinjer”. Genom att klicka på den visas samtliga busslinjers avgångar från det specifika hållplatsläget. Funktionen valdes att placeras längst ner i listan med mindre utmärkande färger och font för att inte synas för mycket. Anledningen till att denna funktion gjordes mindre framträdande var att appens huvudsyfte ska vara att anpassa innehållet utefter användarens destination. Dock visar resultatet av kartläggningen att resenärer vill ha kontroll över situationen och inte känna att tekniken tar över för mycket vilket är av anledningarna till varför funktionen finns med. Vissa resenärer kan eventuellt ha svårt att lita på att de färdvägar appen föreslagit verkligen är de bästa färdvägarna enligt egna specifika behov vilken är annan anledning till funktionen. Hur vyn och interaktionen ser ut efter att ha klickat för att få fram samtliga busslinjers avgångar utvecklades inte i detta examensarbete då det ansågs bli för många delar att utvärdera under användartesterna.



Figur 6.6: "Inga bussar för mig".

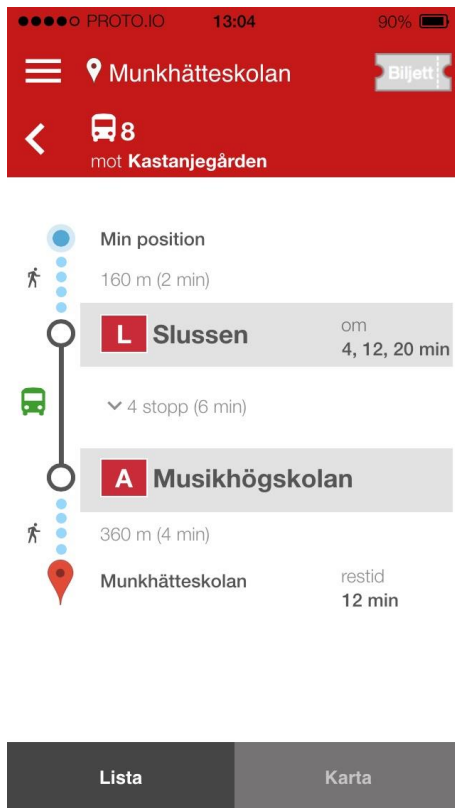
Enligt resultatet av kartläggningen var det viktigt att få en översikt över var destinationen ligger i förhållande till aktuell position. En översikt över aktuell position, hållplatser i närheten med bussar mot destinationen samt destinationen visas enkelt genom att zooma ut (se figur 6.7). Utseendet på ikonerna som visar destinationen på kartan är standardiserat och används i många kartappar. Den cirkel som visar 5 minuters promenadradie togs bort efter iteration 1 då det upplevdes vara för mycket information på skärmen. I iteration 3 lades den till igen då den enklare kan göras mindre framträdande i en hifi-prototyp än i en lofi-prototyp. CityMapper har en liknande funktion men där visas även en cirkel för 15 minuters promenadradie vilket i denna prototyp ansågs överflödigt. Beslutet att bara ha en cirkel med 5 minuters promenadradie

togs också utifrån att cirklarna skulle kunna förväxlas (t ex vid inzoom) om det var fler.

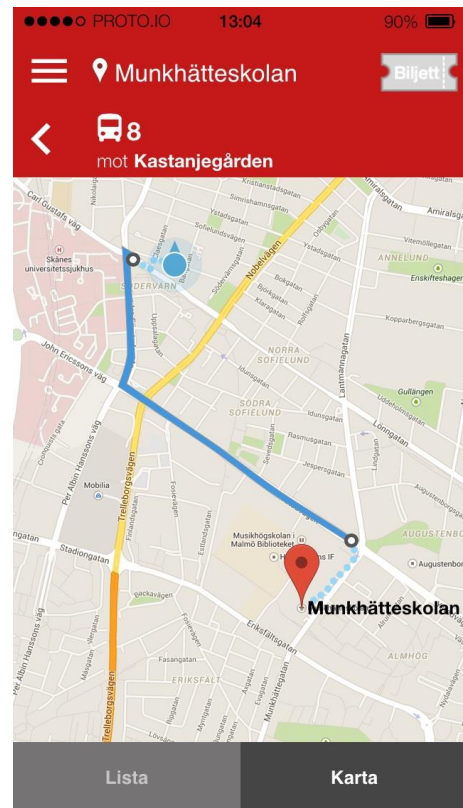


Figur 6.7: Översikt över aktuell position, 'Hållplatser för mig' och destination.

Efter att ha klickat på en viss buss i listvyn visas mer detaljerad information om den specifika bussen (se figur 6.8). Den information som enligt resultatet av kartläggningen upplevdes viktigast kopplat till en specifik buss är tydligast framhåvd genom val av placering, färger och font. Busnummer, bussens riktning samt hållplats för av- respektive påstigning är därför extra framhävda. Nästkommande avgångstider är kopplat till hållplatsen för påstigning vilket är orsaken till varför dessa är placerade i samma gråa rektangel för tydlig mappning. I iteration 2 hade listan med detaljerad information om en buss samma utseende som i listan för en specifik hållplats vilket visas genom en jämförelse av figur 5.14 och 5.15, från föregående kapitel. För att tydliggöra att det är två olika listvyer ändrades utseendet i iteration 3. Filtren 'Hållplatser för mig' och 'Samtliga hållplatser' togs bort i vyn för den detaljerade listan och listan ligger inte i ett lager ovanpå kartan. Istället växlar man mellan list- och kart-vy genom knapparna längst ner (se figur 6.8 och 6.9). Figur 6.9 visar bussens färdväg på kartan samt gångväg till och från hållplatserna. Något som noterats hos flertalet reseappar (bland annat Skånetrafikens app) är att aktuell position inte brukar vara utmärkt på kartan vilket gör det svårt att navigera i en verklig situation och behovet av att växla mellan en reseapp och Google Maps uppstår (enligt resultatet av kartläggningen).



Figur 6.8: Buss 8 mot Kastanjegården, list-vy.



Figur 6.9: Buss 8 mot Kastanjegården, kart-vy.

6.3 Utvärdering; Användartester

6.3.1 Planering

Ett beslut om att göra ett jämförelsetest togs i iteration 3 för att kunna avgöra om den hifi-prototyp som utvecklats upplevdes ha bättre användbarhet och vara enklare att använda än Skånetrafikens app under 'den okända resan'. Enligt Rubin (1994) ger ett jämförelsetest bäst resultat vid jämförelse av två helt olika alternativ. Då den konceptuella modell som utvecklats i detta examensarbete skiljer sig mycket från den mer traditionella modellen i Skånetrafikens app ansågs ett jämförelsetest vara extra relevant. Google Maps har funktionalitet som påminner om funktionaliteten hos hifi-prototypen men det låg i Skånetrafikens intresse att utvärdera deras egen app vilket var en ytterligare anledning till att det gjordes. Syftet med användartesterna var att identifiera användbarhetsproblem och samla in kvalitativ data. Inför användartesterna författades en testplan (se Appendix F) som beskriver upplägget av testet. Vid rekrytering av deltagare gjordes försök att få en så bred spridning som möjligt i åldrar.

6.3.2 Genomförande

I iteration 3 valdes 12 deltagare ut för att genomföra användartester. Innan testerna genomfördes även pilottest på två personer för att testa upplägget och få en uppskattning om sessionens tidsomfattning samt för att kunna ta bort eller ändra otydliga uppgifter. Sessionerna genomfördes i Uppsala på den plats som var bäst tillgänglig för respektive deltagare där varje session hölls i en avskild

miljö fri från yttre störningsmoment. Testerna genomfördes på en annan ort för att minska risken att deltagarna skulle känna igen Skånetrafikens app.

Deltagarna fick ett antal scenarion där de skulle utföra samma uppgifter med både Skånetrafikens app och hifi-prototypen. Innan testerna förklarades i en introduktion att två prototyper i olika utvecklingskedan skulle testas för att få deltagarna att tro att systemen testades på samma villkor. Syftet med detta var att undvika att resultatet av utvärderingen skulle påverkas av att jämförelsen görs mellan en fullt fungerande app och en prototyp med begränsade integrationsmöjligheter eller av tron om att en ny prototyp ska ersätta den gamla appen.

Kvalitativ data kopplat till hur lätt användare upplevde det var att utföra de specifika uppgifterna samt hur de upplevde användbarheten av respektive system i helhet samlades in. Varje session varade i ungefär 35 minuter.

6.3.3 Resultat

Från och med detta kapitel representerar Prototyp A Skånetrafikens app och Prototyp B den hifi-prototyp som utvecklats i iteration 3. Appendix G visar olika vyer från Skånetrafikens app.

Bakgrundsformulär

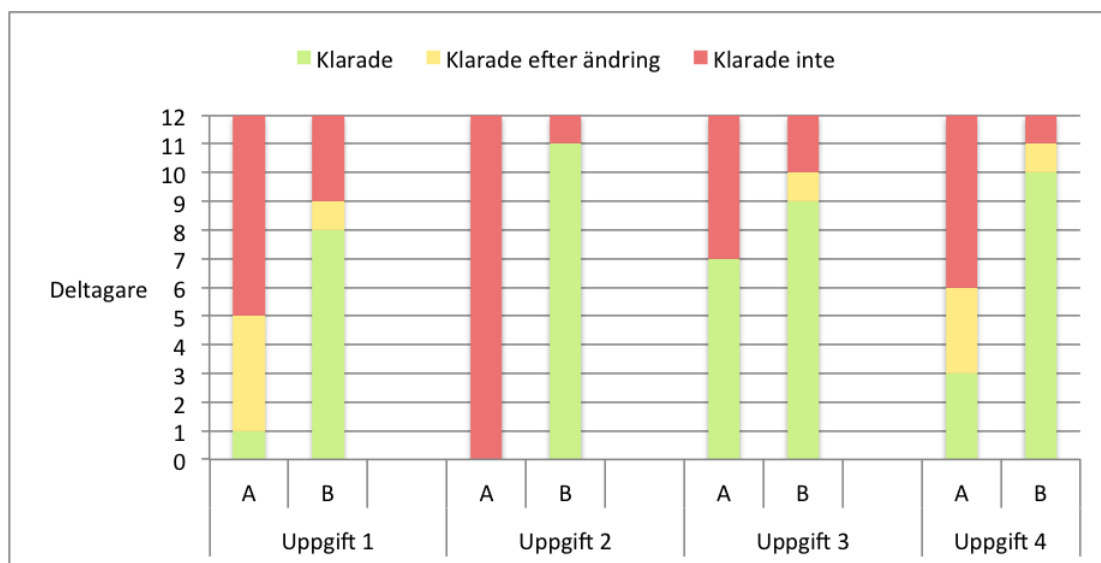
Tabell 1 visar resultatet av svaren från bakgrundsformuläret.

Tabell 1: Bakgrundsformulär. UL står för Upplands Lokaltrafik och SL för Stockholms Lokaltrafik.

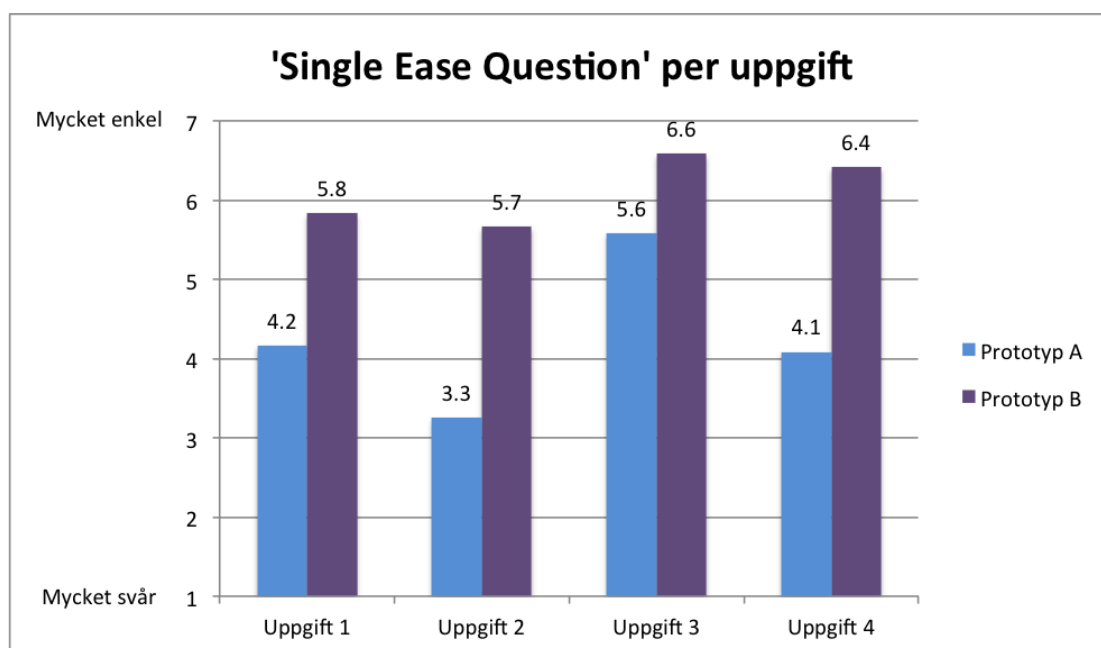
Deltagare	Ålder	Kön	Sysselsättning	Åker kollektivt	Har åkt kollektivt i Malmö	Smart-phone	Har använt lokala reseappar
1	25	Kvinna	Studerar till civilingenjör	Varje dag	Senast 2014	Äger en	UL, SL
2	25	Man	Arbetar som pilot	Nån gång i veckan	Nej	Äger en	UL
3	27	Kvinna	Studerar till civilingenjör	Nån gång i månaden	Senast 2010	Äger en	UL, SL
4	25	Man	Studerar till civilingenjör	Nån gång i veckan	Nej	Äger en	UL
5	59	Kvinna	Arbetar som HR-konsult	Nån gång i veckan	Senast 2011	Äger en	UL, SL
6	57	Kvinna	Arbetar med administration	Nån gång per år eller mer sällan	Nej	Äger en	Nej
7	25	Man	Studerar till personalvetare. Jobbar med administration	Nån gång i månaden	Nej	Äger en	UL, SL
8	51	Man	Arbetar som rådgivare	Nån gång i månaden	Senast 2004	Äger en	UL, SL
9	51	Kvinna	Mellan två jobb inom IT	Nån gång i månaden	Nej	Äger en	UL
10	54	Kvinna	Handläggare statligt verk	Nån gång per år eller mer sällan	Nej	Äger en	Nej
11	53	Man	Arbetar med omställningsstöd	Nån gång i månaden	Nej	Äger en	Nej
12	25	Man	Arbetar med parkering	Nån gång per år eller mer sällan	Nej	Äger en	Nej

Uppgifter

I figur 6.10 visas hur många deltagare som klarade att utföra varje uppgift med respektive prototyp. Grön färg visar att deltagaren kom fram till rätt svar, gul visar att deltagaren först svarade fel men därefter kom fram till rätt svar och röd visar att deltagaren inte kom fram till rätt svar. I figur 6.11 visas medelvärden för hur enkel deltagarna upplevde att respektive uppgift var med de två prototyperna. Medelvärdet för samtliga uppgifter för respektive prototyp över hur svår eller enkel deltagarna tyckte att uppgifterna var (SEQ, 1-mycket svår, 7-mycket enkel) var 4,3 för Prototyp A och 6,1 för Prototyp B. Varje uppgift hade högre medelvärde med Prototyp B än med Prototyp A.



Figur 6.10: Completion rate. Visar hur många som klarade en specifik uppgift.



Figur 6.11: 'Single Ease Question' (SEQ) utifrån frågan "Överlag, hur svår eller enkel tyckte du att uppgiften var?".

Uppgift 1

Prototyp A

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 1 med Prototyp A var 4,2, vilket är lägre än medelvärdet för samtliga uppgifter med Prototyp B (se figur 6.11). Enbart en deltagare kom fram till rätt svar utan att först ha gett ett felaktigt svar. Av de 7 personer som inte kom fram till rätt svar svarade de flesta fel angående kvarstående tid till nästa buss samt kvarstående tid till efterföljande buss från samma hållplats. Deltagarna upplevdes ha svårt att memorera tider och upplevdes behöva anstränga sig mycket när de navigerade fram och tillbaka mellan olika vyer och samtidigt aktivt försökte räkna ut hur många minuter som kvarstod till bussens avgång. 11 av 12 deltagare svarade först fel angående kvarstående tid till nästa avgång då tiden i resultatlistan visar den tid man måste gå för att hinna med bussen. De kommenterade först att den översta bussen i listan redan hade gått trots att den inte hade det. Detta upplevdes inte intuitivt förklarade deltagarna och menade att det var svårt att förstå skillnaden på vilka delar av resan som var till fots och vilka som var ombord. Deltagarna hade överlag svårt att hitta namnet på hållplatsen för påstigning där flera deltagare först gissade att namnet på den gata sökningens gjordes från var namnet på hållplatsen. Deltagarna kommenterade att det var svårt att få en överblick över vilka bussar som gick från hållplatsen då bussnummer inte var utmärkta i listan. En deltagare svarade att nästa buss gick från hållplatsläge G (rätt svar var läge K) där bokstaven "G" står för att resan har resegaranti.

Prototyp B

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 1 med Prototyp B var 5,8 (4,2 med Prototyp A). Många deltagare hade problem att förstå ordet "hållplatsläge". Vissa tolkade det som att de skulle beskriva var på kartan hållplatsen låg. Efter att ha förtydligat att det är en stor station där det kan finnas olika hållplatser förstod de innebörden av ordet. I början hade flera deltagare svårt att förstå vad "L" på kartan betydde. Efter att ha klickat på 'Samtliga hållplatser' förstod vissa vad hållplatsläget var och kommenterade efter att ha gjort den kopplingen att det var logiskt. Två deltagare kunde i denna uppgift inte svara på vilket läge det var medan de övriga deltagarna svarade rätt. Dock upplevdes några av deltagarna vara osäkra på om de svarat rätt. En deltagare svarade fel angående kvarstående tid till nästkommande buss från samma hållplats. Deltagaren gav istället kvarstående tid till en avgång med samma buss som svar.

Uppgift 2

Prototyp A

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 2 med Prototyp A var 3,3 vilket gör det till den uppgift som upplevdes svårast av deltagarna. Ingen av deltagarna lyckades med informationen i Prototyp A ta reda på i vilken riktning närmaste hållplatsen låg i förhållande till aktuell position. Vissa deltagare kommenterade att hållplatsen låg söderut, men att aktuell position inte var utmärkt på kartan samt att ingen ytterligare vägbeskrivning gavs. Flera deltagare kommenterade att det hade varit lättare att hitta hållplatsen i verkligheten genom att kolla på vägskyltar och leta efter andra riktmärken utifrån kartan. Detta överensstämmer med resultatet av kartläggningen där deltagarna kommenterade att skyltar och

riktmärken får en större betydelse på en okänd plats. I denna uppgift klickade de flesta deltagarna på "Hållplatssök" då de hoppades kunna få mer information om avgångar mot destinationen från en specifik hållplats. Det många deltagare inte noterade var att samtliga avgångar visades för respektive hållplats utan någon filtrering utifrån den sökning som gjorts. En deltagare svarade att det gick bussar mot destinationen från tre olika hållplatslägen trots att det bara gick bussar från ett läge. En annan deltagare blandade under en stund ihop hållplatserna för på- och avstigning. De flesta var överens om att det kändes onödigt att klicka på varje alternativ i listan för att ta reda vilka bussar som gick från en viss hållplats och kommenterade att det borde finnas något bättre sätt att få en bättre överblick. Flera deltagare hittade inte kartan och de som lyckades upplevde det som svårt. Efter att ha klickat på "Hållplatssök" gav deltagaren upp och kommenterade att det gick över gränsen för hur svårt det bör vara och menade att det hade varit lättare att fråga folk. Två deltagare svarade även fel på hur lång tid det tog att gå till närmsta hållplats.

Prototyp B

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 2 med Prototyp B var 5,7 (3,3 med Prototyp A). Det var enbart en deltagare som inte klarade uppgift 2. Denna person kunde inte svara på i vilken riktning närmaste hållplatsen låg och förklarade att spatialt tänkande är svårt. De två deltagare som inte förstod vad hållplatsläget var i uppgift 1 hade lärt sig det till uppgift 2 genom att ha klickat på 'Samtliga hållplatser' och listat ut vad hållplatsläget var utifrån att flera hållplatser hade samma namn men olika bokstäver. Många av deltagarna försökte zooma ut för att få en överblick över hållplatser i närheten samt var destinationen låg. Då det inte gick att zooma ut blev vissa osäkra på om det fanns några fler hållplatser i närheten utanför den del av kartan som visades i den inzoomade vyn. I denna uppgift klickade många deltagare på 'Samtliga hållplatser' och efter att också ha läst texten "Inga bussar för mig från denna hållplats" i listvyn för de gråa hållplatserna förstod de flesta deltagarna snabbt att det bara gick bussar mot den valda destinationen från ett hållplatsläge. En deltagare var dock inte helt säker på att det var rätt information och kommenterade att det eventuellt gick fler bussar från hållplatser lite längre bort.

Uppgift 3

Prototyp A

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 3 med Prototyp A var 5.6. Flera deltagare klickade först på fel alternativ då tiderna i listan inte visar bussens avgångstid utan tiden man ska gå från aktuell position för att hinna med bussen. Dock hade flera av deltagarna lärt sig att skilja på dessa tider, men de behövde ändå klicka fram och tillbaka för att komma fram till rätt svar. Fyra deltagare svarade fel varav två av dessa angav fel buss då de av misstag återigen utgick från att tiden i listan var bussens avgångstid. De två andra som svarade fel blandade ihop namnet på den hållplats bussen gick mot med namnet på hållplatsen för avstigning. En annan deltagare svarade rätt av ren slump (markeras som att deltagaren inte klarade den) då personen påstod att nästa lämpliga buss gick om 24 minuter trots att den egentligen gick om 11 minuter.

Prototyp B

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 3 med Prototyp B var 6,6 (5,6 med Prototyp A). En av deltagarna klickade på den översta bussen i listan och utan att överväga att navigera tillbaka för att kolla avgångar för andra bussar svarade deltagaren med efterföljande avgång för samma busslinje. Två deltagare svarade fel angående bussens riktning (svarade med namnet på avstigningshållplatsen) varpå en av dem snabbt ändrade sig efter att ha hittat rätt svar. En av deltagarna kommenterade att det var enkelt att se bussnummer och bussens riktning eftersom att det visades utan att man behövde klicka någonstans. Övriga deltagare upplevde inte heller några större svårigheter.

Uppgift 4

Prototyp A

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 4 med Prototyp A var 4,1. 6 deltagare svarade fel varav 4 av dessa deltagare gav fel svar angående antal stopp ombord på bussen. En deltagare gav fel svar på hur lång tid det tog att gå från avstigningshållplatsen till destinationen och en annan person gav helt upp och svarade inte på någon av frågorna i uppgiften.

"Hur listar jag ut vad som är buss nummer 6? Här skulle jag lägga ner och fråga chauffören eller leta efter en karta."

Utöver de fyra deltagare som gav fel svar angående antal stopp ombord på bussen hade även många andra problem med detta. Då det inte stod en siffra på hur många stopp det var behövde deltagarna räkna dem vilket gjorde att många kom fram till olika svar (8, 9, 15, 17, 29 och 31) trots att det rätta svaret var 8 stopp för samtliga deltagare. Deltagarna upplevdes också ansträngda av att behöva räkna ut tider, t ex tid ombord på buss.

De flesta deltagare hade problem att hitta hållplatserna för på- och avstigning i listan med stopp. Många av dem räknade om antal stopp flera gånger för att vara säkra på att de räknat rätt och kom ofta fram till olika svar vid olika tillfällen. Gemensamt för samtliga deltagare var att de navigerade fram och tillbaka mellan informationen om bussen och listan med stoppen då de glömde bort namnen på hållplatserna för på- och avstigning. Flera deltagare kommenterade att det säkert finns tydligare information om detta någonstans (vilket det inte gör). Efter att ha räknat om antal stopp ett par gånger kommenterade en deltagare:

"Jag skulle få spader av att vara ute och resa med den här appen."

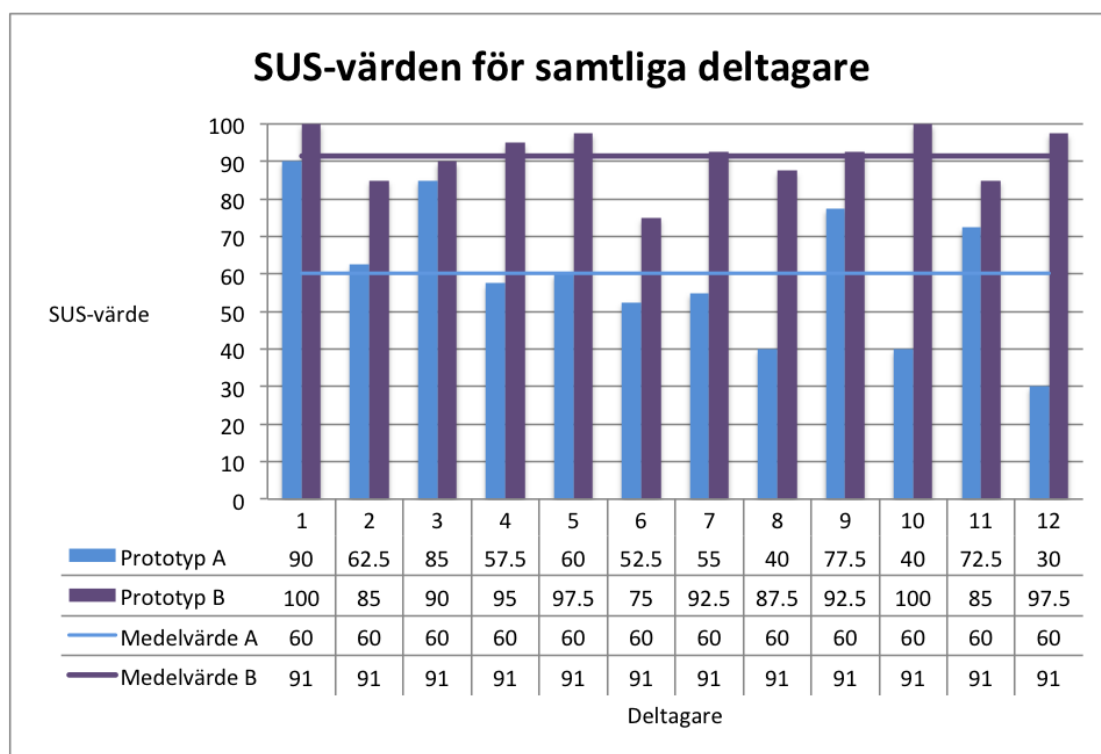
Prototyp B

Medelvärde för svaren av SEQ för uppgift 4 med Prototyp B var 6,4 (4,1 med Prototyp A). Den deltagare som svarade fel gissade att hållplatsen för avstigning var Munkhätteskolan (vilket var destinationen). Denna deltagare gissade också att tid ombord var 13 minuter (vilket var den totala restiden). I övrigt upplevdes inte deltagarna ha några speciella problem med uppgift 4. En deltagare kommenterade att prototypen blev enklare och enklare att använda för varje uppgift.

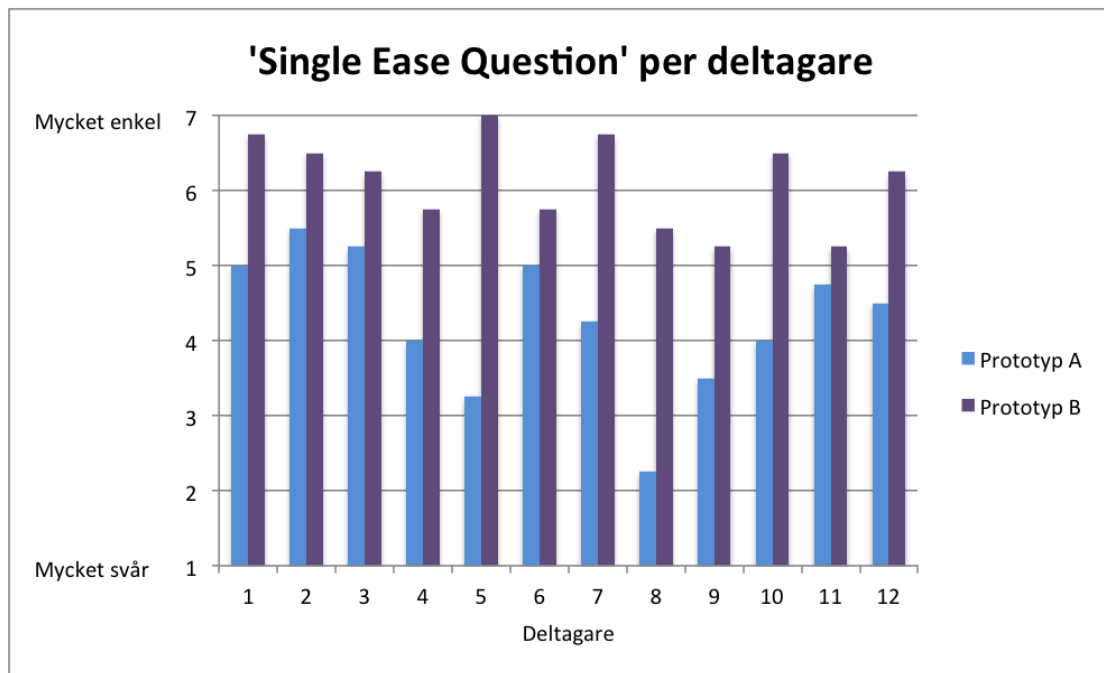
SUS (System Usability Scale) och SEQ (Single Ease Question) per deltagare

Utifrån data från 446 studier och över 5000 individuella SUS-svar är medelvärdet för SUS 68 med standardavvikelsen 12,5 (Sauro & Lewis, 2012). Medelvärdet för SUS (se figur 6.12) för Prototyp A var 60 med standardavvikelsen 18,5 (lägre än det globala medelvärdet för SUS) vilket gör att det ligger i till percentilintervallet 15-34%. Detta betyder att utifrån de 446 studierna som gjorts upplevs 66-85% av alla system som utvärderats ha bättre användbarhet. Användbarheten kan då enligt Bangor, Kortum och Miller (2009) med ett adjektiv uttryckas som lite bättre än "okej". För Prototyp B var medelvärdet för SUS-värdet 91 med standardavvikelsen 7,4 vilket gör att det ligger i percentilintervallet 96-100% (0-4% av de system som utvärderats upplevs ha bättre användbarhet). Enligt Brooke kan användbarheten av ett system med ett SUS-värde över ungefär 85 uttryckas som "utmärkt".

Figur 6.12 visar att samtliga deltagare enligt resultatet från SUS tyckte att användbarheten var bättre med Prototyp B. Deltagare 4, 5, 7, 8, 10, 12 tyckte enligt resultatet av SUS att det var en stor skillnad på användbarheten av de två prototyperna och att Prototyp B var lättare. Detta korrelerar med resultatet av SEQ för samma deltagare där de upplevde att uppgifterna var lättare med Prototyp B (figur 6.13). Ingen speciell koppling noterades mellan dessa deltagare då tre av dem var 25 år och de andra tre var över 50 år. Alla reste kollektivt olika ofta och hade olika vanor av reseappar (två hade aldrig använt en reseapp).

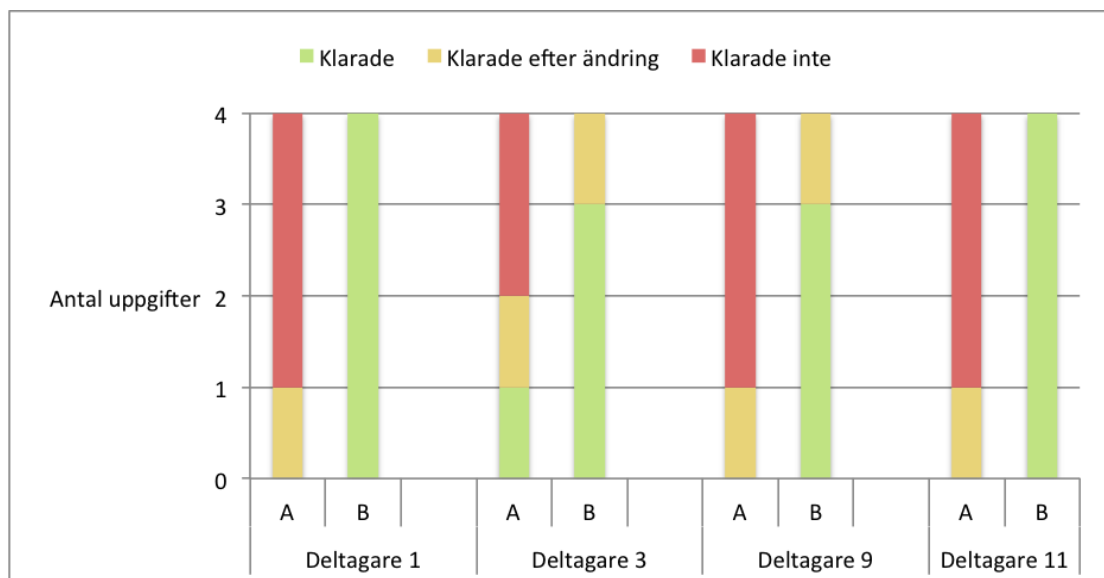


Figur 6.12: SUS-värden per deltagare. Medelvärdet var 60 för Prototyp A (Skånetrafikens app) och 91 för Prototyp B (hifi-prototypen).



Figur 6.13: 'Single Ease Question' (SEQ) per deltagare.

Utifrån resultatet av SUS noteras att deltagare 1, 3, 9 och 11 inte upplevde att skillnaden i användbarhet mellan de två prototyperna var så stor. För deltagare 3 och 11 korrelerar detta även med resultatet av SEQ. Trots att dessa deltagare enligt resultaten från SUS och SEQ inte upplevde en stor skillnad av användbarheten mellan de två prototyperna visas i figur 6.14 att dessa personer klarade fler uppgifter med Prototyp B.



Figur 6.14: Completion rate för de deltagare som utifrån resultatet av SUS och SEQ upplevde att användbarheten var ungefär lika bra för båda systemen.

Debriefing

1. Vad tyckte du överlag?

Deltagare 9 (som enligt resultatet av SUS tyckte att användbarheten var ungefär lika bra för båda prototyperna) kände igen upplägget med Prototyp A, men tyckte den innehöll för mycket text och kändes komplicerad och förklarade att Prototyp B kändes enklare. Deltagare 11 (som också enligt resultatet av SUS tyckte att användbarheten var ungefär lika bra för båda prototyperna) kommenterade att det överlag var lättare att använda Prototyp B. En deltagare kommenterade att båda prototyperna nog hade varit svåra att använda utan glasögon. Nedan visas några sammanfattande kommentarer om vad deltagarna tyckte överlag.

"Prototyp B var lättare att använda. Prototyp A liknar dock appar man har använt tidigare, t ex UL."

"Med Prototyp A var det mycket text och tabeller och det kändes rörigt. Prototyp B var väldigt lätt att använda. Man såg tydligt var man är och var busshållplatsen ligger på kartan."

"Prototyp B var otroligt mycket enklare att förstå. Den var väldigt tydlig."

"Med Prototyp B kunde man klicka på det mesta och få fram det man förväntade sig. Prototyp A kändes plottrigare. Dock kan jag tänka mig att äldre personer kanske skulle ha lättare med Prototyp A."

"Med Prototyp B hade jag full koll på var jag var och vart jag skulle gå. Den var väldigt enkel att använda."

2. Var det något du tyckte var bättre med Prototyp A?

Flera deltagare tyckte generellt att det var bra med en tidtabell för att få en överblick över senare färdalternativ. En deltagare tyckte att det var en bra lösning att använda olika färger för olika delar av resan på kartan då det också liknar andra appar. Några deltagare kommenterade att det var bra att kunna söka resa från andra platser än aktuell position.

3. Var det någon information du tycker att du saknade med Prototyp A?

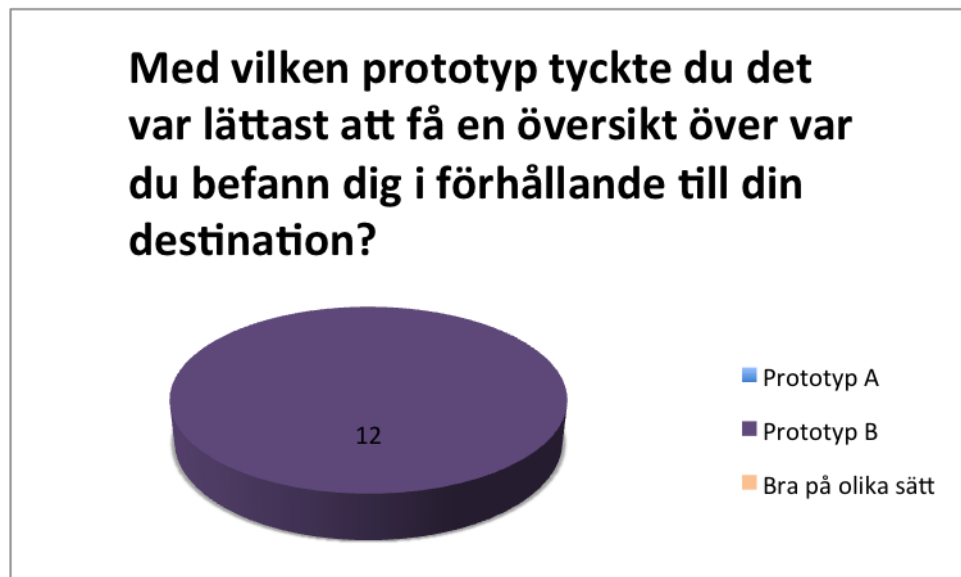
De deltagare som inte hitta kartan kommenterade att den saknades medan övriga deltagare kommenterade att kartan var svår att hitta. Flera deltagare kommenterade också att det saknades information om hur man går till närmaste hållplats. Kommentarer om att det var svårt att förstå var på kartan man var kom också upp. En deltagare påpekade att det saknades information om t ex antal stopp.

4. Var det något du tyckte var bättre med Prototyp B?

Flera vanliga kommentarer från deltagarna var att den var enklare, mer intuitiv, snabbare, tydligare och mer lättöverskådlig. Det var en bättre översikt med kartan då man förstod hur man skulle gå och

informationen presenterades tydligare kommenterade flera deltagare. Mycket av informationen visades utan att man behövde klicka runt för mycket.

5. *Var det någon information du tycker att du saknade med Prototyp B?*
Vilka stopp det är mellan på- och avstigning på bussen (har stöd för det men var inte klickbart i prototypen) samt en överblick över senare bussalternativ var några av de kommentarer som kom upp. Några deltagare kommenterade att de hade velat kunna zooma ut för att se om det fanns andra hållplatser i närheten (prototypen ska egentligen ha stöd för zoom). En deltagare kommenterade att det saknades information om förseningar och gatuarbeten (vilket inte var implementerat i hifi-prototypen på grund av det begränsade scenariot)
6. *Med vilken app tyckte du det var lättast att få en översikt över var du befann dig i förhållande till din destination? Varför?*
Samtliga deltagare svarade att de tyckte det var lättare att få en översikt över aktuell position i förhållande till destination med Prototyp B (se figur 6.15). De flesta deltagarna tyckte att kartans lättillgänglighet och tydlighet var den största anledningen till att det var lättare med Prototyp B. En deltagare kommenterade att det skulle ha varit ännu enklare med Prototyp B om det hade gått att zooma. Efter att ha blivit informerad om att tanken med prototypen är att det ska gå att zooma på det sätt deltagaren försökte göra svarade deltagaren direkt att det då definitivt hade varit lättare att få en översikt med Prototyp B då det kändes mer logiskt.



Figur 6.15: Översikt över aktuell position i förhållande till destination.

7. Vilken app hade du helst använt i en verklig situation på en okänd plats? Varför?

11 av 12 deltagare svarade att de helst hade använt Prototyp B i verkliga situation under 'den okända resan' (se figur 6.16). Den var lättare, smidigare och tydligare och det gick snabbare att få information med den kommenterade flera av deltagarna. Prototyp B gav med kartans hjälp en bättre överblick och det upplevdes positivt att prototypen påminde om Google Maps. En deltagare svarade att prototyperna var bra på olika sätt och kommenterade att det kändes som att det gick att få mer information med Prototyp A, men kunde inte komma på något exempel på vilken information det kunde vara. Fördelen med Prototyp B menade deltagaren var att det var enklare och gick snabbare att få information.



Figur 6.16: Vilken app deltagarna helst hade velat använda.

6.4 Analys av resultatet i iteration 3

Utifrån resultatet av utvärderingen noterades ingen direkt koppling mellan hur deltagarna upplevde användbarheten hos de två prototyperna utifrån vilken ordning de genomförde testerna. För fyra deltagare var det enligt resultatet från SUS ungefär lika lätt att använda de två olika prototyperna. Dock visade resultatet tydligt att dessa fyra personer klarade fler uppgifter med Prototyp B och i debriefingen uttryckte de även att Prototyp B var att föredra. En anledning till att detta inte syntes i resultatet av SUS, och för två av deltagarna inte heller så bra i resultatet av SEQ, skulle kunna vara att deltagarna själva inte lade märke till att de gjorde fler fel med Prototyp A än Prototyp B.

För två av deltagarna var det större skillnad mellan prototyperna i resultatet av SEQ vilket korrelerar med att dessa två användare klarade fler uppgifter med Prototyp B. Resultatet av användartesterna kan också påverkas av att de inte

genomfördes i samma verkliga miljö där fallstudien genomfördes och där appen är tänkt att användas. En deltagare (25 år) upplevde själv att Prototyp B var enklare att använda, men kommenterade att äldre kanske skulle kunnat tycka det var lättare att använda Prototyp A med tanke på det mer traditionella utseendet som påminner om en tidtabell. Deltagaren uttryckte dock inte vidare vilken ålder som inkluderar "äldre". Av de fem deltagare som var över 50 år visar resultatet av SUS och SEQ att samtliga upplevde att det var enklare att använda Prototyp B.

Funktionen fem minuters promenadradie testades inte i jämförelsetestet. Ingen av deltagarna ifrågasatte under testerna syftet med cirkeln eller bekräftade dess existens. Detta visar att den inte upptar för mycket uppmärksamhet eller uppfattades distraherande vilket var problemet i iteration 1.

I introduktionen av jämförelsetestet presenterades båda systemen som att de var prototyper. Några deltagare frågade under sessionen om man med båda prototyperna kunde klicka runt fritt. Det förklarades då att vissa delar inte var implementerade vilket upplevdes öka deltagarnas känsla av att även Prototyp A var en prototyp trots att det var en riktig app. En deltagare kommenterade att Prototyp A säkert är en gammal app och att B ska ersätta den gamla.

Uppgifterna var utformade för att kunna lösa problem som identifierats svåra enligt kartläggningen och var fokuserade på en liten del av 'den okända resan' med fokus på navigering på en större busshållplats. I och med att prototypen var inriktad på denna del av resan var det svårt att avgöra hur en vidareutveckling av konceptet i andra situationer, t ex ombord på bussen hade sett ut och vilka resultat det hade genererat i ett jämförelsetest. Enligt resultatet skulle deltagarna föredra att använda Prototyp B under 'den okända resan' då den upplevdes enklare och tydligare och att det var lättare att hitta den information man letade efter. Den huvudsakliga anledningen till att deltagarna föredrog Prototyp B var att kartan utgjorde en central del vilket gjorde det enklare att få en översikt över var man befann sig i förhållande till destinationen. Deltagarna uttryckte under sessionerna att Prototyp B upplevdes mer intuitiv och enklare att få fram information med utan att behöva klicka.

Under testet av Prototyp A visades inte aktuell position på kartan då sökningen gjordes från en annan plats än den som skulle föreställa aktuell position. Detta kan ha påverkat resultatet av att deltagarna tyckte det var svårt att tolka vad som var vad på kartan. Den ikon som visar aktuell position visar dock inte vilket håll mobilen är riktad mot vilket gör att det inte hade påverkat resultatet av completion rate för uppgift 2, då uppgiften ändå inte hade gått att lösa.

Med Prototyp A gav en deltagare upp i två uppgifter. Deltagaren upplevde att det tog för mycket energi att ta reda på information via prototypen och att det hade varit lättare att fråga folk. Detta visar tydligt på hur snabbt och enkelt det måste gå att hitta den information man söker för att systemet ens ska användas. Den kognitiva belastningen att försöka komma ihåg och manuellt behöva använda information i appen till att räkna och göra bedömningar upplevdes vara ett problem för många deltagare. Flera deltagare kommenterade att en fördel med

Prototyp A var användningen av en tidtabell som gör det enkelt att överskåda senare alternativ. Dock gjordes detta på en sätt som deltagarna inte upplevde intuitivt då samtliga hade problem att ta reda på avgångstider för bussarna. Några deltagare kommenterade att kändes som att det gick att få mer information med Prototyp A men kunde inte svara på varför. Prototyp A innehöll mycket text vilket ger en känsla av det finns mycket information trots att det egentligen inte finns mer information än vad som behövs utifrån resultatet av kartläggningen. Något som under testerna saknades i Prototyp B var information om trafikändringar då det inte var syftet med testerna.

Konceptet i Prototyp B upplevdes generellt enkelt att förstå och enligt resultatet var många problem lösta angående hur deltagarna uppfattade tider jämfört med i lofi-prototypen i iteration 2. Filterfunktionen ('Hållplatser för mig' samt 'Samtliga hållplatser') upplevdes mycket tydligare i iteration 3. Information som kan vilseleda användarna togs bort genom att inte visa alla bussar direkt i listan för hållplatser där det inte gick bussar mot destinationen vilket kan vara en orsak till att funktionen upplevdes enklare.

Flera deltagare kommenterade också att det saknades information om hur man går till närmaste hållplats. Kommentarer om att det var svårt att förstå var på kartan man var kom också upp. En deltagare påpekade att det saknades information om t ex antal stopp. Något som saknades i Prototyp B var information om vilka stopp det är mellan på- och avstigning av bussen samt en överblick över senare bussalternativ. En deltagare kommenterade att det saknades information om förseningar och gatuarbeten (vilket inte var implementerat i hifi-prototypen på grund av det begränsade scenariot).

Flera av deltagarna kommenterade spontant att de upplevde att Prototyp B kändes intuitiv att använda. En anledning till att den upplevdes mer intuitiv skulle kunna kopplas till att många deltagare kommenterade att det kändes som allt gick att klicka på och att när man väl klickade på något fick man den information man förväntade sig. Ingen av deltagarna kommenterade spontant att Prototyp A kändes intuitiv eller enkel att använda. Att interaktionsmöjligheterna var begränsade i Prototyp B skulle kunna vara en bidragande orsak till varför användare gjorde mindre fel med Prototyp B. Det skulle även kunna bero på att det inte gjorts utrymme för användare att göra fel lika lätt då funktionaliteten gjorts mer begränsad för att anpassas för 'den okända resan'.

7 Diskussion

Resultatet från kartläggningen är inte statistiskt säkerställt men ger en bra inblick i problem man bör ta hänsyn till vid utvecklingen av en app-prototyp för 'den okända resan'. Fokusgrupp som undersökningsmetod gav en bra introduktion till vilka problem som kan uppstå i kollektivtrafiken och en bild av hur resenärer upplever resandet idag samt hur de vill att resandet ska se ut i framtiden. På grund av fokusgruppernas stora omfattning i tid samt på grund av de öppna frågeställningarna var det svårt att sammanställa en så stor mängd information och mycket av det som togs upp diskuterades inte i rapporten. Samtliga personer som deltog under fokusgrupperna var 31 år eller yngre på grund av begränsade resurser i tid. Om bättre resurser hade funnits skulle det ha varit bättre att ha haft en bredare urvalsgrupp vid rekrytering av deltagare för att kunna generalisera resultatet för en bredare målgrupp. För att kompensera för detta ombads deltagarna vid respektive fokusgruppsstillfälle att tänka sig in i vilka behov andra, till exempel äldre eller funktionsnedsatta, skulle kunna ha under en resa med kollektivtrafiken. Fokusgrupperna gav en bra första inblick i vilka problem som kan uppstå vid resor med kollektivtrafiken men upplevdes inte ge en representativ bild av hur resenärers verkliga beteenden ser ut.

De direkta observationerna som genomfördes under kartläggningen var (som även beskrivits i teorin) en effektiv metod för att få in kvalitativ data angående användares aktivitetsmönster i en verklig kontext. Från kartläggningen var det framförallt observationerna som gav en förståelse för hur och när användare agerar på ett visst sätt och när de har behov av viss information. Trots att bara tre personer deltog i observationerna upplevdes dem vara ett mycket bra komplement till fokusgrupperna och bidrog till att identifiera behov och beteenden som inte hade kunnat identifieras enbart genom fokusgrupper. Detta visar relevansen av Heimlers kommentar där han i en intervju (Heimler, 2015) förklarade att det är bra att fokusera ungefär 80 % på vad personer gör och 20 % på vad de säger. En nackdel med observationerna var dock att det var svårt att föra anteckningar, observera och ge instruktioner samtidigt. Idealt hade varit att ha med en person som ansvarar för att filma och föra anteckningar.

Prototypverktöget Proto IO är lätt att använda för att snabbt och enkelt skapa interaktiva och verklighetstroga prototyper. Under utvecklingen av hifi-prototypen var det dock många saker som tog längre tid än planerat. Det var svårt att göra prototypen dynamisk och anpassa innehållet utefter användares handlingar då verktöget inte hade något bra stöd för logiska operationer. Mycket tid behövde också läggas på optimering då det var problem med långa fördröjningar vid navigering mellan olika vyer och tillstånd när det var många komponenter.

De explorativa användartesterna som gjordes i iteration 2 var inte lika välplanerade och genomfördes inte lika strukturellt som i iteration 3 och var därför svårare att sammanställa. Dock hade användartesterna olika syfte i

iteration 2 och 3, men en lärdom inför testerna i iteration 3 var att göra en bra testplan som tydligt anger vilken typ av data som ska samlas in och på vilket sätt.

Mycket av den funktionalitet som fanns i första iterationen var även kvar i den tredje iterationen men vissa delar har tagits bort. Resultatet av prototyperna i iteration 1 och 3 skiljer sig också mycket vad gäller hur funktionaliteten är designad. När det är samma person som gör användarundersökningar och även designar och utvärderar en prototyp är det lätt att bli enkelspårig. För att detta skulle undvikas fördes under designprocessen en öppen kommunikation med anställda hos Skånetrafiken och personer utanför projektet. Det lades även en stor vikt vid att, framförallt i utvärderingen av prototypen i iteration 3, framstå som så neutral som möjligt för att undvika att påverka deltagarnas åsikter. Flera deltagare ställde frågor angående om det gick att klicka på vissa element i Skånetrafikens app. Efter svar om att vissa funktioner ännu inte var implementerade uppfattades dem tro att det bara var en prototyp som testades. För att avgöra hur väl neutraliteten uttrycktes hade en utomstående behövt observera sessionerna.

I resultatet av SUS och SEQ uppmärksammades tidigare att fyra deltagare upplevde att användbarheten var ungefär lika bra för både Skånetrafikens app och hifi-prototypen trots att de klarade fler uppgifter med hifi-prototypen. Sauro (2012) menar att ett problem vid användning av SEQ är att användare trots att de haft stora problem att lösa en uppgift betygsätter den som enkel vilket är en nackdel med att använda enkäter. Vidare förklarar Sauro även att användare tenderar att betygsätta en uppgift som svårare om de inte klarar uppgiften. Detta motstrider mot vad som visats av resultatet i detta arbete.

Undersökningsfråga 1 – Hur vill resenärer att resandet med kollektivtrafiken ska se ut i framtiden?

Enligt resultatet av fokusgrupperna betonades ordet enkelhet (eng. effortless) i koppling till framtidens resesystem. Betalning ska aldrig vara ett hinder för att resa och man ska få den information man söker utan att behöva leta efter den.

Mobilen måste användas på ett smart sätt så att man inte behöver ta upp och ner den och upprepade gånger behöva vänta på att en app startas för att därefter söka efter information. Detta upplevdes vara en viktig källa till hur irritation och frustration kan uppstå.

Enligt användartesterna i iteration 3 var det tydligt att flera deltagare kände frustration när de inte kunde hitta den information de sökte tillräckligt snabbt. En deltagare gav till och med upp och kommenterade att det hade varit lättare att fråga folk efter vägen. Först efter att ha skapat ett system som inte framkallar frustration kan en känsla av enkelhet uppnås och ett steg närmare resenärers vision om en "effortless" reseupplevelse tas. Känslan av att kollektivtrafiken som service anpassas efter resenärer istället för att resenärer anpassar sig efter systemet samt att det ska vara ett bra flyt i trafiken är viktiga delar av hur resenärer vill att resandet ska se ut. I framtidens resesystem är det också viktigt med miljöhänsyn, tillgänglighet och pålitlighet.

Undersökningsfråga 2 – Vilka behov och beteenden har resenärer vid olika tillfällen under 'den okända resan'?

Behov av information varierade enligt resultatet av kartläggningen mycket beroende på situation. Under kartläggningen uppmärksammades att aktivitetsnivån varierar under resan och en fråga som flera deltagare var överens om ofta finns är "När behöver jag göra någonting nästa gång?". Under 'den okända resan' är karta och GPS essentiellt för att få vid start av en resa få en överblick över situationen.

Enligt resultatet av fokusgrupperna, fallstudien och användartesterna i iteration 3 efterfrågades en karta i de moment som innefattade navigering (inklusive att hitta rätt hållplatsläge på en stor station). Under observationerna tenderade deltagare att växla mellan Google Maps och Skånetrafikens app längs resans gång. Skånetrafikens app användes till att söka reseinformation och Google Maps för att få en överblick och för att navigera till och från hållplatser och destination.

Enligt resultatet tenderar resenärer att bara planera resan ett steg i taget samtidigt som de vill ha en överblick över hela resan och var de befinner sig. I det koncept som utvecklats utgjorde därför kartan en central del där en integrerad lista ger mer detaljerad reserelaterad information. En studie av Dziekan och Dicke-Ogenia (2010) bekräftar vikten av detta och refererar till projektet Tågplus, där resultatet visar att resenärer behöver information tillsammans med en karta samt att informationen bör vara nära kopplad till hållplatsstopp. Vidare refererar Dziekan och Dicke-Ogenia till en studie av van Middendorp som visar att resenärer behöver tillgång till information om samtliga alternativa färdvägar, alla stopp längs linjen samt snabbaste vägen till centrum.

Utifrån resultatet av kartläggningen vill resenärer ta den smartaste (individuella aspekter) vägen till destinationen. Att identifiera vad den smartaste vägen är för en resenär är kanske inte möjligt i alla situationer och det kan då vara bra med viss transparens för att öka användares förtroende angående appens pålitlighet. Resultatet från kartläggningen visade även att resenärer ofta upplever en osäkerhet i trafiken. Enligt Dziekan och Dicke-Ogenia (2010) kan nivån av osäkerhet minskas genom att ge användaren information som bidrar till att resenären skapar en kognitiv karta. De menar att både statisk och realtids-baserad information är viktigt för att ge en bekräftelse om att resenären är på rätt väg.

Ett annat centralt problem angående behov under 'den okända resan' är svårigheten att köpa en biljett. Under observationerna var det en deltagare som inte hade ett svenskt abonnemang vilket ledde till stora problem att kunna köpa biljett. Deltagaren kunde inte (med undantag från vissa publika wifi) använda mobilen till att söka information utan blev mer beroende av att fråga folk. Många av de tillfrågade visste inte på vilka sätt det gick att köpa biljett utan Jojo-kort (busskort hos Skånetrafiken) men deltagaren lyckades efter lång tid att köpa en enkelbiljett via ett av Skånetrafikens kundcenter. Tillgänglighet till wifi är ett problem som behöver lösas om reseupplevelsen ska kunna förbättras för en större målgrupp.

Under fallstudien uppmärksammades att deltagarna tenderade att hålla fast vid beslut. Det mest intressanta exemplet var en deltagare som på en skylt såg att en viss buss gick till destinationen men trots information från tre oberoende personer på hållplatsen om att det gick att ta en tidigare buss var deltagaren mycket tveksam till att ta till sig av informationen. Deltagaren upplevde att det kändes tryggare att hålla fast vid det första beslutet och förklarade efter att ha reflekterat över det att det kanske var irrationellt. Kopplingen mellan tillit och att resenärer håller fast vid beslut bör undersökas i vidare studier.

Undersökningsfråga 3 – Hur presenterar man den information en resenär behöver i en viss situation på ett enkelt sätt i en app-prototyp?

För att kunna presentera information på ett enkelt sätt har de designprinciper som beskrivits under teoretisk bakgrund varit i åtanke under hela designprocessen. Det är viktigt att den viktigaste informationen alltid är mest synlig (färgval, storlek, kontrast, font och placering) och att knappar och klickbara element genom sitt utseende ger ledtrådar till användare om vad det får för konsekvens av att klicka på dem genom *affordance* (Norman, 2002).

Utifrån resultatet av användartesterna av hifi-prototypen i iteration 3 upplevde flera deltagare att resultatet av handlingar överensstämde bra med deras förväntningar. Under designprocessen har mycket information skalats bort och utseendet på ikoner har ändrats för att uppnå bättre konsekvens samt för att genom att följa standarder göra det lättare för användare att känna igen dem.

I utvecklingen av prototypen har möjligheten för användare att göra fel minimerats genom att funktionalitet som utifrån resultatet av kartläggningen ansetts vara mindre viktig tagits bort eller gjorts mindre framträdande för varje iteration. Då flera deltagare i kartläggningen var överens om att det är jobbigt att behöva leta efter information var en viktig aspekt i utvecklingen att minimera antal klick för att hitta önskad information.

En av Nielsens heuristiska principer (Nielsen, 1995) handlar om matchningen mellan ett system och informationen i verkligheten. Norman (2002) beskriver även vikten av att utnyttja både kunskap i huvudet och kunskap i världen. Ett exempel på hur detta har använts i hifi-prototypen är att under filtret 'Samtliga hållplatser' även visa de hållplatser som inte är relevanta för aktuell resa för att kunna koppla information i systemet till verkligheten för att underlätta navigering.

Undersökningsfråga 4 – Vilka funktioner skulle en app anpassad för 'den okända resan' behöva ha?

Funktionerna hos prototyperna baserades främst på resultatet från kartläggningen. I iteration 1 introducerades funktionen automatiskt biljettköp för att ta bort den oro och problematik resenärer kan uppleva i samband med biljettköp. Enkla biljettköp (även manuella biljettköp) är essentiellt under alla typer av resor med kollektivtrafiken för att resenärer ska uppleva att det är enkelt att resa. Under användartesterna i iteration 2 och 3 var det mer fokus på

navigering vid en station med flera hållplatslägen men många deltagare ställde sig positiva till funktionen automatiskt biljettköp efter att den förklarats.

En sökfunktion bör utnyttja en karta i presentationen av sökresultaten för att tydligare koppla reseinformationen till den verkliga världen. Det bör även finnas en funktion som anpassar information i appen automatiskt utan att användare behöver ändra parametrar eller manuellt söka efter information upprepade gånger under resan. I detta arbete var lösningen att automatiskt uppdatera färdförslag utifrån aktuell position så att användare direkt kan ta beslut om smartaste vägen utifrån aktuell tidpunkt. Utifrån resultatet av kartläggningen är resenärers behov av information ombord på en buss annorlunda än vid till exempel navigering till fots. Därför diskuterades i iteration 1 idéer kring funktionen "ombord-läge" som aktiveras när användaren kliver ombord på en buss. Denna funktion utvecklades inte vidare i senare iterationer, men ansågs enligt resultatet av kartläggningen tillfredsställa resenärers behov.

7.1 Framtida arbete

Under 2016 planerar Skånetrafiken att lansera en app som kommer att ersätta deras befintliga reseapp. Resultat från detta examensarbete är tänkt att kunna användas som inspiration till utvecklingen av appen för att ta hänsyn till de behov resenärer har under 'den okända resan'. I detta arbete infördes begränsningar på grund av begränsning i tid vilket innebär att konceptet i den resulterande prototypen i iteration 3 i sin nuvarande form behöver vidare utveckling för att kunna skalas upp. Prototypen är anpassad för att användas i realtid vilket gör att det inte implementerats något stöd för att söka resor för senare tider eller från andra platser än aktuell position. Biljettfunktionen behöver utvecklas vidare och det behöver läggas till funktionalitet för att ge notifikationer om till exempel trafikändringar. I det koncept som utvecklats har fokus lagts på navigering vid en busstation med flera hållplatslägen. Skånetrafiken arbetar med att göra det lättare att kombinera olika färd sätt och då detta koncept är inriktat på resor med buss behöver det integreras med system för andra färd sätt.

Den 1 januari 2015 infördes bristande tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning som en ny form av diskriminering i diskrimineringslagen (Sveriges Riksdag, 2014). Detta betyder att nästa generations app behöver vara tillgänglighetsanpassad vilket inte diskuterats i detalj i detta arbete.

Skånetrafiken planerar tillsammans med DIBS att ansluta till betaltjänsten MasterPass under 2015. Betaltjänsten erbjuds av DIBS och Mastercard för att göra det enklare att betala via mobilen, surfplattan och datorn. Vid betalning med MasterPass behöver användare inte ange kortuppgifter och leveransadress utan identifierar sig istället med Mobilt BankID. Genom identifiering finns dessa uppgifter redan lagrade vilket gör att antalet steg för att genomföra ett köp kortas ner (DIBS, 2015). Under 'den okända resan' utgör ofta biljettköp en kognitiv belastning och en betaltjänst liknande MasterPass skulle vara applicerbar i kombination med den lösning som utvecklats i detta examensarbete.

8 Slutsatser

Utifrån resultatet av kartläggningen av resenärers behov och beteenden samt utifrån utvärderingen av prototyperna uppmärksammas att resenärer inte upplever att dagens mobila lösningar i kollektivtrafiken ger tillräckligt bra stöd under 'den okända resan' för att resan ska upplevas enkel. Resenärer vill att det ska vara ett bra flyt i trafiken och att betalning aldrig ska vara ett hinder för att resa. Samma resenär har olika behov i olika situationer och även en resenär som åker kollektivt och är van att använda reseappar och mobila lösningar stöter på problem under 'den okända resan'. Överblick är viktigt samtidigt som resan behöver brytas ner i delar för att inte resenärer ska belastas kognitivt.

Samtliga deltagare tyckte att hifi-prototypen som utvecklats i detta arbete ger en bra översikt och känns intuitiv. Främsta anledningen var att kartan utgjorde en central del, vilket gjorde det lätt att få en överblick samtidigt som det gick att få mer detaljerad reserelaterad information utan att behöva söka efter den. Att utföra direkta observationer visade sig vara effektivt då många behov och beteenden inte hade kunnat identifieras med enbart fokusgrupper. På en okänd plats där resenären saknar lokalkännedom och information om samtliga eller delar av resan har resenärer andra behov och behöver mer guidning under resan. Tack vare kartläggningen kunde en minimal mängd information presenteras utan att resenärerna upplevde att information saknades.

Referenser

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). *Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale*. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
- Bland, D. (2012). *What is an empathy map*. BigVisible [blogginlägg, 25 juni 2012]. <http://www.bigvisible.com/2012/06/what-is-an-empathy-map/> (Hämtad 2015-02-13)
- Brooke, J. (2013). *SUS: A Retrospective*. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29-40.
- CityMapper (2015). *About CityMapper*. <https://citymapper.com/london/apps> (Hämtad 2015-06-11)
- DIBS (2015). *DIBS MasterPass*. <http://www.dibs.se/masterpass> (Hämtad 2015-05-26)
- Dziekhan, K. (2008). The transit experience of newcomers to a city: learning phases, system difficulties and information search strategies.
- Dziekhan, K., & Dicke-Ogenia, M. (2010). Reducing uncertainty and supporting cognitive maps in travel information for public transport. *World Review of Intermodal Transportation Research*, 3(1-2), 73-90.
- Chorus, C. G., Arentze, T. A., Timmermans, H. J., Molin, E. J., & Van Wee, B. (2007). Travelers' need for information in traffic and transit: Results from a web survey. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 11(2), 57-67.
- Given, L. M. (Ed.). (2008). *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: <http://dx.doi.org.ludwig.lub.lu.se/10.4135/9781412963909> (Hämtad 2015-02-11)
- Grey, D. (2009). *Empathy Map*. Gamestorming [blogginlägg, 12 november 2009]. <http://www.gamestorming.com/core-games/empathy-mapping/> (Hämtad 2015-02-13)
- Heimler, Torgny (2015) Senior Usability/UX Specialist, Sony Mobile Communications AB, intervju 2015-01-27.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus groups : a practical guide for applied research*. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, cop. 2015.
- Lauesen, S. (2002). *Software requirements : styles and techniques*. Harlow : Addison-Wesley, 2002.

- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston : AP Professional, cop. 1993.
- Nielsen, J. (1995). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*.
<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Hämtad 2015-06-01)
- Nielsen, J. & Mack, R. L. (1994). *Usability inspection methods*. New York : Wiley, cop. 1994.
- Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things*. New York : Basic Books, 2002.
- Rubin, J. (1994). *Handbook of usability testing : how to plan, design, and conduct effective tests*. New York : Wiley, cop. 1994.
- Sauro, J. (2011). *Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)*.
 MeasuringU [blogginlägg, 2 februari 2011].
<http://www.measuringu.com/sus.php> (Hämtad 2015-05-23)
- Sauro, J. (2012). *10 Things To Know About The Single Ease Question (SEQ)*.
 MeasuringU [blogginlägg, 30 oktober 2012].
<http://www.measuringu.com/blog/seq10.php> (Hämtad 2015-06-01)
- Sauro, J. (2013). *10 Things To Know About The System Usability Scale (SUS)*.
 MeasuringU [blogginlägg, 18 juni 2013].
<https://www.measuringu.com/blog/10-things-SUS.php> (Hämtad 2015-06-01)
- Sauro, J., & Lewis, J. (2012). *Quantifying the user experience : practical statistics for user research*. Denver, CO: Measuring Usability LLC.
- Schmitt, L., Currie, G., & Delbosc, A. (2015). Lost in transit? Unfamiliar public transport travel explored using a journey planner web survey. *Transportation*, 42(1), 101-122.
- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2011). *Interaction design : beyond human-computer interaction*. Chichester : Wiley, cop. 2011.
- Skånetrafiken (2014). *Mobilstrategi*. Internt material.
- Skånetrafiken (2015a). *Vårt Uppdrag & Miljö*, Om Oss.
<https://www.skanetrafiken.se/om-oss/> (Hämtad 2015-05-20)
- Skånetrafiken (2015b). *Snart lanserar vi en stadsbussapp*. Skånetrafiken 2020 [blogginlägg, 20 mars 2015]. <http://skanetrafiken2020.se/2015/03/20/vi-bygger-en-stadsbussapp/> (Hämtad 2015-05-23)
- Skånetrafiken (2015c). *Skånetrafiken utmanar till Design Challenge – en resa in i framtiden*. Skånetrafiken 2020 [blogginlägg, 8 maj 2015].

<http://skanetrafiiken2020.se/2015/05/08/skanetrafiiken-utmanar-till-design-challenge-en-resa-in-i-framtiden/> (Hämtad 2015-05-28)

Soy, S. K. (1997). *The case study as a research method*. Unpublished paper, University of Texas at Austin.
<https://www.ischool.utexas.edu/~ssoy/usesusers/l391d1b.htm> (Hämtad 2015-03-03)

Sveriges Riksdag (2014). *Bristande tillgänglighet blir en form av diskriminering (AU8)*. <http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Utskottens-dokument/Betankanden/Arenden/201314/AU8/> (Hämtad 2015-05-29)

Trafiklab (2015). *Res i STHLM*. <https://www.trafiklab.se/projekt/res-i-sthlm> (Hämtad 2015-06-11)

Truong, J., Brynolf, E. (2014). *Design och utveckling av reseplanerare för Androidenheter*. Masteruppsats, Lunds Tekniska Högskola.

Wibeck, V. (2010). *Fokusgrupper : om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund : Studentlitteratur, 2010 (Malmö : Holmberg).

Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods*. London : SAGE, cop. 2014.

Appendix A – Intervjuguide fokusgrupper

Öppningsfrågor

Tack så mycket för att ni ställer upp och är med i den här fokusgruppen. Om det är nån som behöver gå på toaletten så passa gärna på att göra det nu innan vi börjar. Ni får gärna sätta mobilen på ljudlös också. Tänkte att vi börjar med att vi kan presentera oss för varandra. Kan ni berätta:

- Vad ni heter
- Vad ni pluggar eller jobbar med
- En favoritplats och hobby
- Hur ofta ni åker kollektivt

Introduktionsfrågor

Ni är här för att vara med i en fokusgrupp som jag håller inom mitt examensarbete. Det kommer att handla om hur resandet med kollektivtrafiken ska se ut i framtiden. Den nuvarande titeln är "Kontextuell reseinfo - Resande i framtiden". Fokus kommer ligga på hur man kan använda sig av en smartphone för att underlätta resandet. Tanken är att göra resandet mer personligt och enklare och ge anpassad information till resenärer.

Jag kommer själv att vara passiv i diskussionen och kommer att fungera som moderator. Det är jättekul om det kommer igång diskussioner och jag kommer leda samtalen vidare när det är dags att gå till nästa steg. Innan vi drar igång tänkte jag bara gå igenom hur materialet från denna fokusgrupp kommer att användas och kolla att ni är okej med detta.

Den här fokusgruppen kommer att spelas in med video. Inspelningarna är till för att jag ska kunna analysera informationen i efterhand och jag kan komma att använda citat eller åsikter från diskussionen. Videomaterialet kommer inte att publiceras men däremot kan jag komma att använda citat eller input från er i min rapport och presentation. Om jag använder något som sägs under diskussionen kommer de åsikterna att vara anonyma.

- Är alla okej med detta?
- Övriga frågor innan vi börjar?

Låt oss börja med att göra vissa antaganden som vidgar möjligheterna till hur man kan använda en mobil i samband med en resa.

Första antagandet är att resenären har en smartphone. Vi gör i denna fokusgrupp också avgränsningen att bara prata om bussar, inte tåg.

Vi gör även antaganden om att du via mobilen enkelt har tillgång till:

- All möjlig statistik om vilka dagar och tider du brukar resa till olika platser. (Exempel: Brukar lämna hemmet runt kl 7 på vardagar för att åka till jobbet)

- Dina vanligaste platser, t.ex. hem, arbetsplats, var kompisar befinner sig eller bor, butiker etc.
- Tillgång till din kalender (Exempel: Automatiskt ge förslag på resa utifrån att du bestämt träff med någon en viss tid)
- Tillgång till dina kontakter (Exempel: Ge information om hur du bäst åker till en plats där en kompis befinner sig)

Vi gör även antaganden om att:

- Bussar, stationer och hållplatser är utrustade med teknik för att känna av när en användare befinner sig i närheten, går på/av eller befinner sig på ett visst fordon och så vidare.

Inledande frågor:

- Vad tänker ni spontant när ni hör orden framtidens resesystem?
- Vad tänker ni kopplat till personligt resande och anpassad information?

Övergångsfrågor

- Kan du komma på något tillfälle när du eller någon annan har befunnit sig i en jobbig situation i trafiken? (ge alla en stund att tänka)

Nyckelfrågor

Scenario 1

Du har varit med en kompis i stan och efter att ha strosat runt länge har du hamnat på en för dig helt okänd plats. Din kompis blev upphämtad med bil av sin syster för en stund sen och du står nu ensam kvar på en liten gata någonstans i ett område som du inte alls känner till. Du ser inga personer inom synhåll och inte heller någon buss eller busshållplats. En annan kompis hör precis av sig och frågar om du vill mötas upp på en viss adress.

Tänkt User Journey

1. På okänd plats

Fråga en sak i taget och be folk skriva ner:

- Vad tänker och känner du?
- Vad ser och hör du?
- Vad säger eller gör du?
- Vad är frustrerande eller jobbigt? (pain)
- Vad skulle göra att det kändes bättre? (gain)

Repetera frågor för punkt 2-10

2. Promenad mot hållplats
3. Vid hållplats
4. Buss närmar sig
5. Går på buss
6. Ombord
7. Buss närmar sig hållplats nära destination
8. Går av buss
9. Promenad mot destination
10. Ankommer till destination

- Utifrån vad vi har pratat om nu. Vilka situationer kan få dig att känna du att du tappar kontrollen under din resa? Skriv ner de 5 mest kritiska situationerna.

Efter att alla har berättat om sina situationer sammanfattar vi dem tillsammans och rangordnar dem.

Avslutande frågor

Frågor som får deltagare att uttrycka sina uppfattningar utifrån diskussionen och reflektera kring vad som sagts.

Sammanfattning.

- Stämmer detta överens med eran uppfattning?

Slutfråga:

- Har vi missat något?

Reservfrågor

Hur kan man använda sig av:

- Mobilens accelerometer
- Vibrationer
- Notifikationer/påminnelser
- Positionering
- Röstmeddelanden (hörlurar)
- Automatiskt köp och validering av biljett vid ombordstigning

Appendix B – Bakgrundsfrågor fokusgrupper

1. Ålder: _____

2. Kön

Kvinna

Man

3. När jag åker kollektivt brukar jag oftast...

Välj det alternativ som stämmer bäst för dig

kolla upp hur jag ska åka i god tid

kolla upp hur jag ska åka i sista stund

bara gå mot en hållplats då jag vet ungefär hur bussarna går

4. Hur ofta åker du kollektivt?

Varje dag

Nån gång i veckan

Nån gång i månaden

Nån gång per år

Mer sällan än en gång per år eller aldrig

5. När åkte du senast kollektivt?

Idag

Nån dag sen

Nån vecka sen

Nån månad sen

Flera månader sen

Nåt år sen eller mer

6. Äger du eller har du nånsin ägt en smartphone?

Ja

Nej

Nej, men jag anser mig vara en van smartphoneanvändare då jag har använt andras smartphones

7. Hur ofta använder du en reseapp?

Varje dag

Nån gång i veckan

Nån gång i månaden

Nån gång per år

Aldrig

4. När använde du senast en reseapp?

Idag

Nån dag sen

- Nån vecka sen
- Nån månad sen
- Flera månader sen
- Nåt år sen eller mer

Appendix C – Manuskript fallstudie

Introduktion

Jag håller på med en observationsstudie i mitt examensarbete där jag utreder vad resenärer kan tänkas ha för behov och vilka problem som kan tänkas uppstå i samband med resor med kollektivtrafiken. I denna observationsstudie som du nu kommer att delta i kommer du få i uppgift att ta dig till vissa platser. Jag kommer om en stund läsa upp olika scenarion för dig med vidare instruktioner. Innan vi går vidare vill jag också tala om att jag kommer att föra anteckningar längs resans gång. Jag kommer efter resan att använda anteckningarna till att sammanfatta hur en resa med kollektivtrafiken kan se ut och vilka problem som kan tänkas uppstå. Detta kan senare komma att användas i min rapport och presentation. Allt du gör och säger kommer att behandlas anonymt.

Jag kommer nu läsa upp olika scenarion för dig där du kommer att få olika uppgifter. Du får gärna fråga saker längs resan men det är inte säkert att jag svarar. Du får använda din smartphone hur du vill. Jag vill gärna att du "tänker högt", dvs. att du försöker berätta vad du gör och vad du tänker i olika situationer längs resan. Tanken med det är att jag lättare ska förstå i vilka situationer det är svårt att få tillgång till bra eller relevant information och vad som kan göra att man känner sig vilsen. Jag är inte intresserad av att testa din förmåga att navigera eller använda teknik utan enbart av att se vilka brister det finns i samband med resenärsinformation.

Bakgrundsfrågor

Vad är din ålder?

Hur ofta åker du kollektivt i Skåne?

- Varje dag
- Nån gång i veckan
- Nån gång i månaden
- Nån gång per år

Hur ofta använder du en smartphone för att få information om din resa? (T.ex. genom en reseapp, karttjänst eller hemsida)

- Varje dag
- Nån gång i veckan
- Nån gång i månaden
- Nån gång per år

Vilka reseappar, karttjänster eller hemsidor använder du oftast?

Hur gick det på din senaste resa med kollektivtrafiken i Skåne?

- Det gick smidigt
- Det var otydlig eller brist på information
- Det var förseningar
- Min resa blev inställd eller delvis inställd
- Jag fick ta tågersättande buss

När du åker kollektivt på platser du inte känner till så bra, brukar du oftast...

kolla upp hur du ska åka i god tid

kolla upp hur du ska åka i sista stund

inte kolla upp hur du ska åka utan leta dig fram eller fråga personer längs vägen

Scenario - Vilsen resenär

Utanför restaurang

Startpunkt: Ystadsgatan 10A, Malmö

Efter att ha strosat runt i centrala Malmö ett par timmar blev du hungrig och stannade därför till på en restaurang för att äta. Efter att precis ha ätit klart står du nu utanför restaurangen och är redo att ta dig vidare. Om några timmar ska du på teater med några kompisar och i och med att du har gott om tid tänker du att du kan åka dit redan nu och hämta ut biljetterna. En kompis sa att närmsta busshållplatsen är Malmö Opera.

Kom ihåg att tänka högt.

Spontana kommentarer och tankar:

Slutpunkt: Malmö Södervärn, vid busshållplats mot Malmö Opera

Vid busshållplats, väntar på buss till teatern

Startpunkt: Malmö Södervärn, vid busshållplats mot Malmö Opera

Exempel på frågor (anpassas efter situationen):

- Känner du att du har kontroll över situationen och hur du ska ta dig till din destination?
- Känner du att du har en bra överblick av var, när och hur ofta det går någon buss till din destination?
- Har du en känsla av om du måste skynda dig eller inte för att hinna med bussen?
- Hur lång väntetid vid hållplatsen känner du är okej innan du börjar leta efter alternativa färdvägar och en tidigare buss?
- Vilka är de främsta anledningarna till att du hellre står kvar på samma busshållplats?
- Vad för information känner du att du saknar?

Spontana kommentarer och tankar:

Du fick precis ett sms av din kompis som berättar att hon har fått feber och tyvärr inte kan gå på teatern ikväll. Hon skrev att biljetterna går att använda nästa vecka också så ni bestämmer er för att gå då istället. Då hon inte vill gå ut själv ber hon dig hämta några grejer från hennes jobb på Munkhätteskolan, på Munkhättegatan 5. När du svarar att du inte vet vart det ligger säger hon att det nog är lättast om du kollar upp det själv. Hon tackar så mycket för att du ställer upp och ni lägger på.

Spontana kommentarer och tankar:

Slutpunkt: Munkhättegatan 5, Malmö

Vid jobbet

Startpunkt: Munkhättegatan 5, Malmö

Du har nu hämtat grejerna på din kompis jobb och har tid över för att åka till gallerian Entré som du har hört ligger vid Värnhem. Då det tog lite längre tid än du trodde att hämta grejerna vill du ta dig till Värnhem så fort som möjligt.

Exempel på frågor (anpassas efter situationen):

- Känner du att du har kontroll över situationen och hur du ska ta dig till din destination?
- Känner du att du har en bra överblick av var, när och hur ofta det går någon buss till din destination?
- Vad för information känner du att du saknar?

Spontana kommentarer och tankar:

Slutpunkt: Södervärn

Byte

Startpunkt: Troligtvis Malmö Södervärn

Slutfrågor:

- Vilka problem uppstår vid bytet?

Spontana kommentarer och tankar:

Slutpunkt: Malmö Värnhem

Framme vid Värnhem

Startpunkt: Malmö Värnhem

- Nu är resan slut. Jag har bara några kort frågor.
- Upplevde du att det var enkelt att ta dig till dina destinationer?
- Om nej, varför inte?
- Vilken del av resan tyckte du var jobbigast?
- Varför var den delen jobbig?
- Kände du dig stressad under resan?
- Om ja, vad beror det på tror du?
- Vad känner du var jobbigast under resan?
- Vad för information kände du att du saknade under resan?

Tack för att du ställde upp!

Appendix D – Kognitiv genomgång

Uppgift

'Aktivera automatiskt biljettköp för att därefter ta reda på vilka bussar som går mot Munkhätteskolan i närheten av aktuell position samt när och ifrån vilka busshållplatser dessa bussar går.'

Användargrupp

Personer i åldrarna 18-65 år.

Steg 1. *Aktivera automatiskt biljettköp*

(Startvyn består av en rubrik 'Automatiskt biljettköp', en text som beskriver automatiskt biljettköp samt två knappar; "Neka" och "Godkänn". Text: 'Oroa dig inte för att köpa biljett och att få lägsta pris för din resa. Genom ditt godkännande aktiveras din biljett automatiskt vid påstigning.')

Fråga: Skulle användare förstå vad man ska göra?

Svar: Ja, texten talar om att en biljett aktiveras automatiskt vid påstigning om användare klickar på godkänn. Det finns två alternativ; godkänn eller neka.

Svar: Nej, texten är otydlig och det är svårt att förstå vad som menas med automatiskt biljettköp.

Fråga: Skulle användare förstå hur man ska göra det?

Svar: Ja, genom att klicka på godkänn.

Svar: Nej, risken finns att användare klickar på godkänn utan att förstå hur funktionen automatiskt biljettköp används eller utan att ens ha läst texten. De skulle även kunna ha svårt att förstå vad skillnaden är mellan en köpt biljett och en aktiverad biljett.

Fråga: Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Svar: Nej, användare får ingen feedback om att automatiskt biljettköp är aktiverat. Det finns en risk att de bara skulle klicka på godkänn utan att läsa texten.

Steg 2. *Checka in mot destination*

Fråga: Skulle användare förstå vad man ska göra?

Svar: Ja, eftersom att en standardiserad sökruta visas är det tydligt att destinationen ska väljas.

Svar: Nej, användare kan ha svårt att förstå vad som menas med 'Checka in'. De kan tro att det inkluderar biljettköp.

Fråga: Skulle användare förstå hur man ska göra det?

Svar: Ja, antingen kan de välja destination genom sökrutan eller genom att välja position på kartan.

Svar: Nej, användare kan ha svårt att förstå hur man väljer destination via kartan.

Fråga: Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Svar: Ja, efter att ha klickat på 'Checka in' visas den valda destinationen längst upp på skärmen.

Steg 3. Skapa en översikt över alternativa resvägar på en karta

Fråga: Skulle användare förstå vad man ska göra?

Svar: Nej, användare kan ha svårt att förstå vad de olika busshållplatserna, strecken, siffrorna och pilarna betyder. Det kan upplevas överflödigt att kunna se alternativa resvägar på kartan då användare ofta är intresserade av nästa buss till destinationen alternativt den snabbaste vägen.

Fråga: Skulle användare förstå hur man ska göra det?

Svar: Ja, de kan testa att klicka på en specifik busshållplats för att få mer information om avgångar.

Svar: Nej, det är svårt att se vad som är klickbart och vilka busshållplatser man kan ta en buss ifrån. Användare kan tro att det går att ta en buss från samtliga busshållplatser som visas trots att några av busshållplatserna är för avstigning.

Fråga: Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Svar: Ja, om användare klickar på en busshållplats visas en vy med bussar från den specifika busshållplatsen.

Steg 4. Ta reda på vilka bussar som går "För mig" samt när dessa går

Fråga: Skulle användare förstå vad man ska göra?

Svar: Ja, användare förstår att bussarna som visas i listan går till den valda destinationen.

Svar: Nej, användare kan vara osäkra på vad som menas med "För mig". Är det alla bussar som går till den valda destinationen eller enbart de mest lämpliga bussarna?

Fråga: Skulle användare förstå hur man ska göra det?

Svar: Ja, busnummer, riktning och kvarstående tid visas i listan.

Svar: Nej, de har svårt att förstå om namnen anger destinationshållplats eller ändhållplats. De har också svårt att avgöra om tiderna visar kvarstående tid till avgång eller total restid.

Fråga: Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Svar: Ja, om användare växlar mellan filtren "För mig" och "Alla" ändras innehållet i listan. När "Alla" är valt är det samma bussar som visas i listan som på den fysiska realtidsskylten vid en busshållplats.

Steg 5. Översikt över station med flera hållplatslägen

Fråga: Skulle användare förstå vad man ska göra?

Svar: Ja, vid de busshållplatser där det går bussar mot den valda destinationen visas kvarstående tid till avgång samt bussnummer. Genom att klicka på en specifik busshållplats visas samma vy som beskrevs i steg 4.

Svar: Nej, det är svårt att avgöra vad som är klickbart vilket gör det svårt att veta om något ytterligare behöver göras.

Fråga: Skulle användare förstå hur man ska göra det?

Svar: Ja, översikten visas och användaren har den mest väsentliga informationen angående buss, busshållplats och kvarstående tid.

Svar: Nej, det är svårt att veta hur man kan få mer information då det är otydligt vad som är klickbart.

Fråga: Skulle användare utifrån feedback förstå om en handling utförs på ett korrekt sätt eller inte?

Svar: Ja, om användare klickar på en busshållplats visas en vy med bussar från den specifika busshållplatsen.

Steg 6. Visa inkommande buss på karta

Denna funktion ansågs inte vara viktig och var dessutom svår att illustrera med en lofi-prototyp. Funktionen tog upp för mycket visuell uppmärksamhet på den begränsade skärmytan.

Appendix E – Manuskript användartester iteration 2

2015-04-01

Orientation Script

- Tack så mycket för att du ställer upp som försöksperson. Jag gör mitt examensarbete hos Skånetrafiken där jag ska ta fram förslag på hur det går att göra det enklare för resenärer att resa på okända platser med mobilens hjälp.
- Innan testet börjar har jag bara några frågor:
 - Ålder?
 - Studerar eller jobbar du? Med vad?
 - Hur ofta åker du kollektivt?
 - Hur tar du reda på information om din resa? Vilka appar/tjänster?
- Syftet med denna session är att vi tillsammans ska gå igenom en tidig prototyp av en reseapp.
- Jag kommer att ställa frågor om vad du ser och hur du förväntar dig saker kan fungera. Du får gärna ställa frågor eller bidra med dina tankar närsomhelst under sessionen.
- Prototypen som vi ska gå igenom är skapad med appen POP. Jag kommer att presentera några givna uppgifter som vi kommer att utgå ifrån. Efter att vi har gått igenom uppgifterna kommer jag ställa några frågor.
- Det är en tidig prototyp så bli inte förvånad om den betar sig märkligt.

Informerat samtycke

Ditt deltagande kommer att behandlas med anonymitet. Samtycker du till detta och att frivilligt medverka i detta användartest?

Explorativa tester

Del 1

Du har precis laddat ner en ny app som du hört går att använda både till att hitta information om din resa samt till att köpa biljett. Du befinner dig på en okänd plats och ska åka till Munkhätteskolan. Du startar appen för första gången och vill ta reda på hur du tar dig till din destination.

- Hur skulle du gå tillväga för att ta reda på hur du ska ta dig till din destination?

Testledaren avbryter när försökspersonen angivit destination och navigerat genom introduktionen för förstagångsanvändaren:

- Du möter precis en kompis på gatan. Du stänger ner appen, lägger ner telefonen i fickan och pratar med henne en stund.

Del 2

Du tar fram din mobil och öppnar samma app igen för att ta reda på hur du kan ta dig till din destination Munkhätteskolan.

- Hur skulle du gå tillväga för att ta reda på hur du ska ta dig till destinationen? Berätta vilken resväg du skulle välja (inklusive alternativet att promenera).
- När går nästa buss och vilken buss är det?
- Hinner du med den bussen om du går i normal promenadhastighet?
- Hur lång tid tar det att gå hela vägen till destinationen?
- Hur lång tid tar det totalt att ta sig till destinationen inklusive bussturen?
- Vilka bussar kan du ta?
- Vilket eller vilka hållplatslägen går bussarna ifrån?
- I vilken riktning ligger hållplatsläget där nästa buss går ifrån?
- Vilken busshållplats ska du gå av vid om du tar buss 2?

Debriefing

- Var det något steg som du upplevde som extra svårt eller otydligt?
- Hur tolkar du termen 'Checka in'?
- Vilken term passar den funktionen bäst?
 - 'Checka in'
 - 'Sätt destination'
 - 'Välj destination'
 - Övriga förslag?
- Vilket designförslag tycker du är bäst gällande följande?
 - 'Checka in'
 - "Alla"-filtret
 - Restid

Appendix F – Testplan användartester iteration 3

2015-05-10

Syfte

Huvudsyftet med detta test är att undersöka om användare upplever att de enkelt får tillgång till den information resenärer enligt kartläggningen upplevde att de hade behov under 'den okända resan'. Användartestet kommer att jämföra användbarheten av den prototyp som utvecklats i iteration 3 med användbarheten av Skånetrafikens app genom objektiva och subjektiva mätningar i form av hur många deltagare som klarar att utföra uppgifter och vilka problem som uppstår under testet. Syftet med jämförelsen är att kunna utvärdera vilket system deltagare föredrar att använda överlag.

Undersökningsfrågor

De frågor som ska besvaras genom testet:

- Vilket system föredrar användare att använda under 'den okända resan'?
- Vilket system upplever användare att de under 'den okända resan' får bäst överblick över var de befinner sig i förhållande till sin destination?
- Saknas det någon information?
- Är layouterna intuitiva?
- Vilka fel gör användare?

Användarprofil

Totalt planeras 10 deltagare rekryteras för testerna. Målet är att rekrytera deltagare enligt följande:

- Sex män
- Sex kvinnor
- Åldersintervall 18-60 år
- Deltagarna ska inte ha använt Skånetrafikens app tidigare

Metod

Innan testet ska deltagarna få fylla i ett bakgrundsformulär för att samla information om deras tidigare smartphonevanor och erfarenheter av reseappar. Samtliga deltagare kommer därefter att testa både Skånetrafikens app och prototypen. 'Within-subjects design' används genom att samtliga deltagare testar båda systemen. Hälften av deltagarna kommer att testa Skånetrafikens app först och hälften prototypen. Testledaren kommer att tala om för deltagarna att det är två prototyper som ska testas trots att ett av systemen är Skånetrafikens verkliga app. Syftet med detta är att undvika att deltagarna betygsätter prototypen högre genom att de vet att de ska jämföras med en befintlig app. Systemen kommer under testet ha följande benämningar.

- Skånetrafikens app – Prototyp A
- Hifi-prototypen – Prototyp B

Tabell 2: Ordningssekvens för genomförande.

Deltagare	Sekvens system/prototyper
1	A, B
2	B, A
3	A, B
4	B, A
5	A, B
6	B, A
7	A, B
8	B, A
9	A, B
10	B, A
11	A, B
12	B, A

För respektive system utför deltagarna samma uppgifter presenterade som scenarion där scenarierna anpassas efter det specifika systemet. Starttillståndet för Prototyp A är en lista med resultatet från en sökning med reseplaneraren från Nikolaigatan 16 i till Allansgatan 12 i Malmö den 21 maj 2015, kl 15:30. Nikolaigatan 16 ska presentera deltagarens aktuella position. Starttillståndet för Prototyp B är resultatet efter en incheckning mot Munkhätteskolan från platsen Ahlgatan 18 i Malmö.

Efter att ha utfört varje uppgift kommer deltagarna få svara på en fråga (SEQ) om hur svår eller enkel de tyckte att uppgiften var överlag. Efter att ha testat respektive system får deltagarna svara på 10 påståenden utifrån formuläret System Usability Scale, SUS.

Efter att deltagarna har testat båda systemen kommer en kort intervju hållas där deltagarna får svara på förutbestämda debriefing-frågor.

Uppgifter

Nedanstående uppgifter kommer att testas med båda systemen.

Uppgift 1

- Varifrån går nästa buss (busshållplatsens namn och hållplatsläge)?
- Hur lång tid är det kvar tills nästa buss går? Vilken buss är det?
- Om hur lång tid går det en buss därefter från samma busshållplats? Vilken buss är det?

Uppgift 2

- Ta reda på namn och hållplatsläge på den busshållplats/de busshållplatser i närheten av där du är där det går någon buss du kan ta.
- Hur lång tid tar det att gå till närmsta busshållplats och i vilken riktning ligger den?

Uppgift 3

- Du uppskattar tiden du tror det tar för dig att gå till busshållplatsen, vilken är då den första möjliga bussen du hinner med och vilken riktning går bussen mot?

Uppgift 4

Efter att ha valt att ta en viss buss:

- Hur många stopp och hur lång tid ska du åka med bussen?
- Vad heter busshållplatsen där du ska gå av?
- Hur lång tid är det kvar att gå efter att ha gått av bussen?

Testmiljö och utrustning

Användartesterna kommer att utföras på en iPhone 5s, iOS 8. Den version av Skånetrafikens app som planeras testas är 3.6.3.

Data att samla in under testet

Både subjektiv och objektiv data kommer att samlas in. 'Completion rate', SUS-mätningar, svar från SEQ, allmänna observationer, samt kvalitativ data från debriefingen kommer att samlas in.

Presentation av resultat

Resultatet av detta test kommer att presenteras en masteruppsats och i presentationer på Lunds Tekniska Högskola samt hos Skånetrafiken.

Uppgiftsscenarion

Prototyp A

Introduktion

Du har precis använt Prototyp A till att söka resa från din aktuella position (Nikolaigatan 16) till Allansgatan 12 och får upp resultatet av din sökning. Tänk på att du aldrig tidigare har varit i staden och att du inte har en uppfattning av var platsen ligger.

Scenario 1

Du vill nu ta dig till Allansgatan 12 som du inte vet vart den ligger. Ta reda på:

- Varifrån går nästa buss (busshållplatsens namn och hållplatsläge)?
- Hur lång tid är det kvar tills nästa buss går? Vilken buss är det?
- Om hur lång tid går det en buss därefter från samma busshållplats? Vilken buss är det?

Scenario 2

Du funderar på hur du ska hitta en busshållplats i och med att du ju aldrig har varit i den här staden tidigare. Du skulle vilja få en överblick över vilka busshållplatser det finns i närheten som går till Allansgatan. Ta reda på:

- Namn och hållplatsläge på den busshållplats/de busshållplatser i närheten av där du är där det går någon buss du kan ta.
- Hur lång tid tar det att gå till närmsta busshållplats och i vilken riktning ligger den?

Scenario 3

Du har gjort illa foten och gör en bedömning att det tar 7 minuter att gå till busshållplatsen. Ta reda på:

- Vilken är då den första möjliga bussen du hinner med och vilken riktning ska du ta bussen mot?

Scenario 4

Du har bestämt dig för att ta buss 6. Ta reda på:

- Hur många stopp och hur lång tid ska du åka med bussen?
- Vad heter busshållplatsen där du ska gå av?
- Hur lång tid är det kvar att gå efter att ha gått av bussen?

Prototyp B

Introduktion

Du har precis använt Prototyp B till att söka resa från den plats du befinner dig på till Munkhätteskolan och får upp resultatet av din sökning. Med Prototyp B är destination det enda man väljer. Resultatet baseras alltid på var du befinner dig och visar alltid bussar utifrån aktuell tidpunkt. Tänk på att du aldrig tidigare har varit i staden och att du inte har en uppfattning av var platsen ligger.

Scenario 1

Du vill nu ta dig till Munkhätteskolan som du inte vet vart den ligger. Ta reda på:

- Varifrån går nästa buss (busshållplatsens namn och hållplatsläge)?
- Hur lång tid är det kvar tills nästa buss går? Vilken buss är det?
- Om hur lång tid går det en buss därefter från samma busshållplats? Vilken buss är det?

Scenario 2

Du funderar på hur du ska hitta en busshållplats i och med att du ju aldrig har varit i den här staden tidigare. Du skulle vilja få en överblick över vilka busshållplatser det finns i närheten som går till Munkhätteskolan. Ta reda på:

- Namn och hållplatsläge på den busshållplats/de busshållplatser i närheten av där du är där det går någon buss du kan ta.
- Hur lång tid tar det att gå till närmsta busshållplats och i vilken riktning ligger den?

Scenario 3

Du har gjort illa foten och gör en bedömning att det tar 5 minuter att gå till busshållplatsen. Ta reda på:

- Vilken är då den första möjliga bussen du hinner med och vilken riktning ska du ta bussen mot?

Scenario 4

Du har bestämt dig för att ta buss 2. Ta reda på:

- Hur många stopp och hur lång tid ska du åka med bussen?
- Vad heter busshållplatsen där du ska gå av?
- Hur lång tid är det kvar att gå efter att ha gått av bussen?

Orientation Script

Hej och tack för att du vill vara med i detta test. Jag gör mitt examensarbete hos Skånetrafiken och testet är en del av arbetet. Testet går ut på att du kommer att få testa två olika apprototyper i olika utvecklingsfaser. Jag vill betona att det är två prototyper vilket innebär att all funktionalitet inte fungerar. Du kommer att få olika uppgifter där du ska ta reda på information om din resa med kollektivtrafiken utifrån scenariot att du befinner dig på en plats du aldrig tidigare varit.

För att jag ska kunna få en uppfattning om vad du har för tidigare erfarenheter av att resa kollektivt och använda en smartphone kommer du innan testets början få fylla i en kort enkät. Du kommer efter testerna att få svara på två enkäter varpå jag kommer ställa lite frågor om hur du tyckte att det gick. Testet kommer att ta ungefär 30 minuter.

Under testet får du gärna ställa frågor om det är något du undrar över. Dock är det inte säkert att jag kommer svara på frågan då det är viktigt att alla deltagare får samma information. Jag vill också gärna att du tänker högt, det vill säga att du försöker förklara hur du tänker när du utför uppgifterna.

Jag vill också betona att det är prototyperna som testas och inte du. Du kan när som helst välja att avbryta testet utan anledning.

Har du några frågor innan vi börjar?

Bakgrundsformulär

1. Ålder: _____

Kvinna

Man

2. Sysselsättning

Jobbar med: _____

Studerar till: _____

Annat: _____

3. Hur ofta åker du kollektivt?

Varje dag

Nån gång i veckan

Nån gång i månaden

Nån gång per år eller mer sällan

4. Har du någon gång åkt kollektivt i Malmö?

Ja

Nej

Om ja, när var senast du gjorde det? _____

5. Vad har du för erfarenhet av smartphones?

Äger en

Har använt en

Har aldrig använt en

6. Har du använt lokala reseappar för kollektivtrafiken?

Ja

Nej

Om ja, vilken/vilka? _____

Din mailadress ifall jag vill nå dig för kompletterande frågor (frivilligt):

Tack!

Debriefing

1. Vad tyckte du överlag?
2. Var det något du tyckte var bättre med den första prototypen? (A/B)
3. Var det någon information du tycker att du saknade med den första prototypen? (A/B)
4. Var det något du tyckte var bättre med den andra prototypen? (A/B)
5. Var det någon information du tycker att du saknade med den andra prototypen? (A/B)
6. Med vilken app tyckte du det var lättast att få en översikt över var du befann dig i förhållande till din destination? Varför?
7. Vilken app hade du helst använt i en verklig situation på en okänd plats? Varför?

System Usability Scale

Håller med helt

Håller inte med alls

1. Jag tror att jag skulle vilja använda appen ofta (om jag åkte buss)

1	2	3	4	5
2. Jag tyckte att appen var onödigt komplicerad.

1	2	3	4	5
3. Jag tyckte att appen var lätt att använda.

1	2	3	4	5
4. Jag tror att jag kommer att behöva hjälp av en teknisk person för att kunna använda appen i praktiken.

1	2	3	4	5
5. Jag tycker att de olika funktionerna var väl samordnade.

1	2	3	4	5
6. Jag tyckte att det fanns för mycket inkonsekvens.

1	2	3	4	5
7. Jag kan tänka mig att de flesta skulle lära sig att använda appen mycket snabbt.

1	2	3	4	5
8. Jag tyckte att appen var mycket besvärlig att använda.

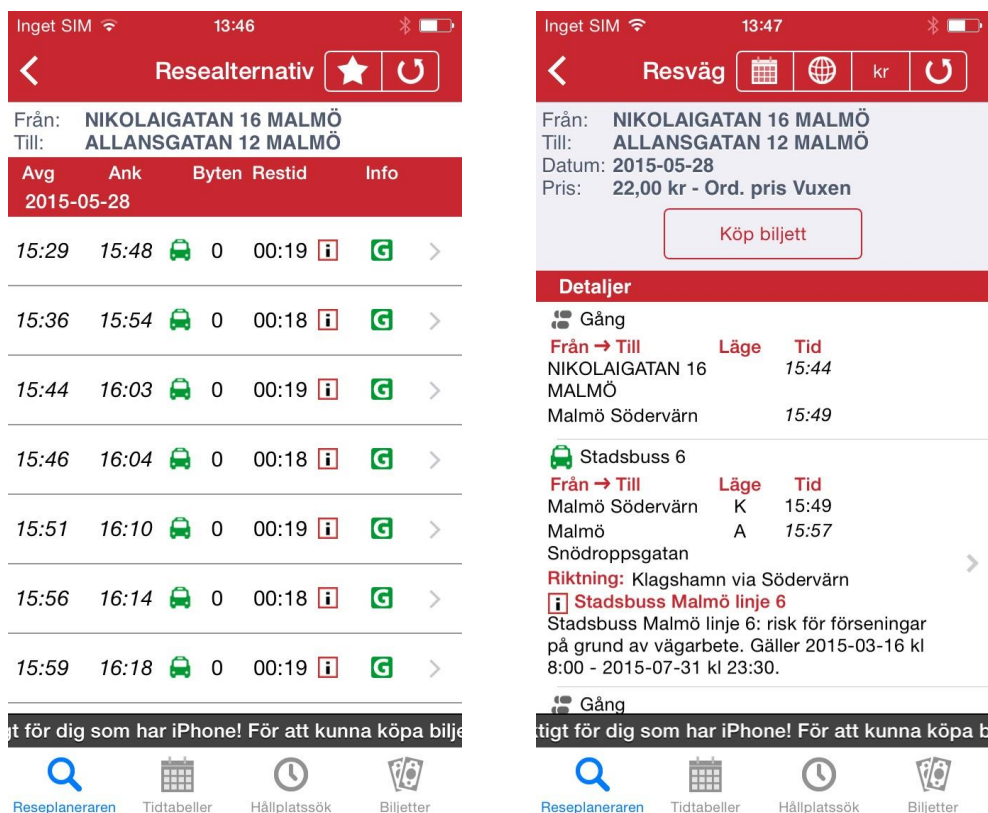
1	2	3	4	5
9. Jag kände mig väldigt trygg när jag använde appen.

1	2	3	4	5
10. Jag behövde lära mig mycket innan jag kunde komma igång med appen.

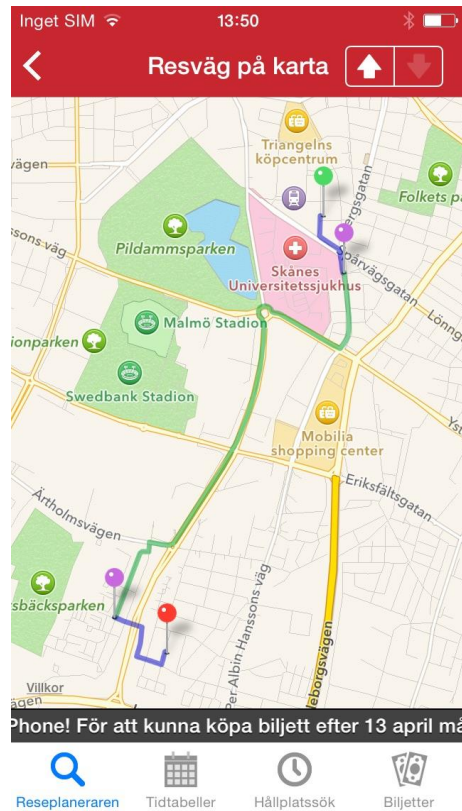
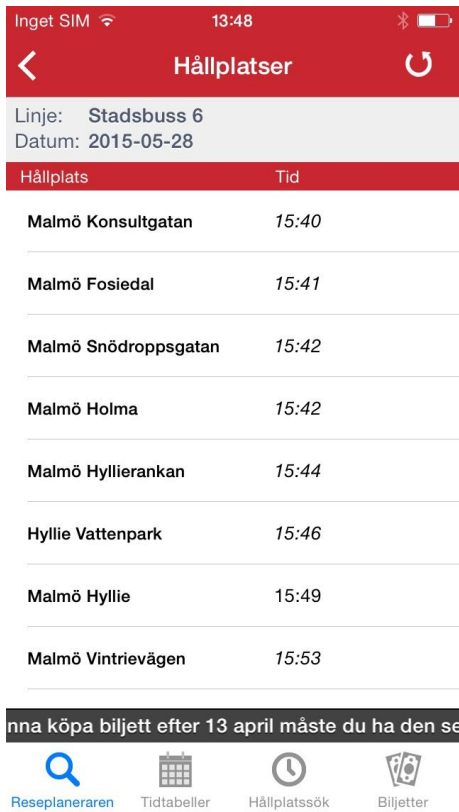
1	2	3	4	5

Appendix G – Skånetrafikens app

Följande appendix innehåller skärmdumpar från Skånetrafikens app (Prototyp A i jämförelsetestet).



Figur G. 1 var startvyn i användartesterna och visar resultatet av en sökning från Nikolaigatan 16 (aktuell position i scenarion) till Allansgatan 12. Figur G. 2 visar vad som visas efter att ha klickat på rad tre i listan i Figur G. 1.



Figur G. 3 visar en lista med hållplatser för en specifik buss, i detta fall buss 6. Figur G. 4 visar färdvägen för en specifik buss.