

Wheeli =

Ett projekt i kursen Kooperativ IT-design
Kungliga Tekniska Högskolan 2010

Grupp 5:

Anna Sandberg

Charles Florman Lindeberg

David Lindström

Fahad Waliullah

Johan Hosk

Sara Sjödin

Mail: kid10grupp5@googlegroups.com



Abstract

In this paper a concept called Wheeli-e, the resulting work developed during a project in the course Cooperative IT-design at the Royal Institute of Technology, is presented. The purpose of Wheeli-e is to improve accessibility for the mobility impaired, in a strive to better integrate the target group into society. This year's theme of the project was sustainable cooperation. Therefore the concept was also an attempt to make the target group collaborate together, relying heavily on the target group as a basis for the information accessible in Wheeli-e. Focusing on the design process, our group maintained a close collaboration with the target group during the whole project.

Today wheelchair users stand before major difficulties exploring new environments. Travelling to new areas, visiting new places is often demotivating because of this. Our goal was to try to eliminate these problems by helping users find accessible places all over the world more easily. The concept Wheeli-e lets the user rate different places and makes this information available for other users.

This report describes the work process of this project, and we describe how we worked together with the users in interviews, focus groups and design workshops. We will also describe why different design decisions were made and how the prototype was developed according to these decisions.

The end result was a interactive html prototype made for smart-phones.

Innehåll

Inledning	3
Bakgrund/Syfte.....	3
Problemdiskussion.....	3
Avgränsningar	3
Tillgänglighet som rörelsehindrad	3
Metod	5
Omvärldsanalys	5
Besök på DHR	6
Kontakt med målgruppen	6
Fokusgrupper	7
Scenario	7
Designworkshop.....	8
Kritisk granskning av metoderna.....	8
Designprocessen	10
Varför Wheeli-e?	10
Prototyper	10
Prototyp 1	10
Prototyp 2	13
Prototyp 3	17
Wheeli-e.....	21
Funktioner.....	21
Resultat.....	23
Vidareutveckling.....	23
Referenser.....	25

Inledning

Bakgrund/Syfte

Vi är en grupp studenter på KTH som läst kursen Kooperativ IT-design och där arbetat med ett 6 HP stort projekt inom området hållbar samverkan. Arbetet skulle leda fram till en utställning, den här rapporten samt en hemsida.

Syftet med arbetet var att skapa en produkt som var utformad utifrån målgruppen, som senare valdes till rullstolsburna. Fokus låg främst på själva designprocessen, att träffa målgruppen och med hjälp av denna skapa en användbar produkt i prototypform snarare än en färdig slutprodukt.

Problemdiskussion

Det är svårt för rullstolsburna att ta sig fram i vårt samhälle, detta trots att det finns en väldigt bra lagstiftning för tillgänglighet i Sverige. Vi har sett flera exempel på där rullstolsburna har egna ingångar, ofta belägna en bit ifrån huvudentrén vilket gör det problematiskt för dem. Det finns också många platser som har stora nivåskillnader, saknar handikapptolett, är väldigt trånga och liknande saker som gör det svårt för de rullstolsburna att ta sig fram.

De rullstolsburna vi talat med ansåg alla att det var ett stort problem att inte veta vart man kunde gå, skulle man ens komma in i restaurangen, affären eller i butiken? De sa också att det skulle vara till stor hjälp och underlätta vardagen med ett hjälpmedel där man kunde se information om stället man ville åka till.

Avgränsningar

Vi har gjort en tydlig avgränsning som innebär att vi enbart vänder oss till de som sitter i rullstol. Vi har också valt att enbart utveckla prototypen för en mobilapplikation, detta trots att applikationen med fördel skulle kunna översättas till webben. Anledningen till att vi valde att göra den begränsningen är att vi helt enkelt vill koncentrera oss på att göra en mycket bra mobilapplikation och inte två stycken mindre bra applikationer.

Tillgänglighet som rörelsehindrad

Eftersom ingen oss visste så mycket om de rörelsehindrades situation innan vi startade så baseras texten under denna rubrik på erfarenheter genom projektet och information från personer som vi mött under projektets gång.

Det finns olika typer av rullstol, elrullstol eller vanlig manuell. Det finns en bred variation utav olika typer av funktionshinder. Vilket leder till att vissa människor verken kan röra armar eller ben, medan andra har full motorik i både armarna och händerna. Vissa är svaga i musklerna medan andra är så starka i armarna att de kan dra sig upp på svåråtkomliga ställen.

Vanliga problem som uppstår för rullstolsburna är exempelvis trösklar, trappor, kraftiga lutningar och trånga entréer. Väl inne i en lokal uppstår nya problem så som handikappvänlig toalett eller ej, om det

är trånga passager eller rymligt. Snö på vintern är ett problem som kan göra att många rullstolsburna inte ens kan ta sig utanför dörren.¹

Metod

Omvärldsanalys

För att skapa en bild av vilka hjälpmedel målgruppen har tillgång till gjordes från början en omvärldsanalys. Varefter projektet gick framåt och prototyper togs fram gjordes flera omvärldsanalyser kontinuerligt

Omvärldsanalyserna har sedan använts under projektets gång på olika sätt. Eftersom vi från början inte var så insatta i målgruppens situation ville vi förvissa oss om att vi inte utvecklade en produkt som var överflödig eller redan fanns. Omvärldsanalysen har sedan också använts för inspiration och kunskapsgrund i designprocessen.

Eftersom vi ville göra någon form av navigeringsapplikation började vi att titta närmare på de olika befintliga applikationer och webbgränssnitt som fanns. Vi tittade på framförallt Google Maps, men även andra webbplatser så som Hitta, Eniro och Bing Maps.

Av de vi undersökte var Google den som bäst tillhandahöll utvecklingsmöjligheter för en produkt av denna typ. Google Maps har ett API som tillåter större modifikationer, integrering av olika tjänster med GPS och en färdig databas med i princip alla offentliga lokaler och adresser.

Eftersom att produkten ska vara mobil undersökte vi även de olika möjligheter som finns att utveckla produkten på denna plattform. Många av de ovan nämnda webbplatserna är även tillgängliga i förenklade versioner för mindre skärmar. Google Maps tillåter dock utveckling av individuella applikationer vilket anses önskvärt. De mobiltelefoner och smartphones som ej har GPS kan även nyttja triangulering för positionering vilket Google stöder.

Efter kontakt med DHR fick vi bland annat reda på att det var vanligt att man använde Google Streetview för att försöka se om en lokal var tillgänglig för rullstol. Genom att titta på entrén kan man försöka se om man kan ta sig in, om det finns trappsteg, ramper etc. Detta system blir dock ytters otillförlitligt eftersom att många lokaler inte finns med på bild eller skymms av bilar och andra föremål. Många lokaler eller platser har ibland speciella ingångar för funktionshindrade vilket inte heller syns på Google Streetview. Detta skulle också kunna integreras i produkten.

För att hitta information om tillgänglighet till allmänna lokaler och platser kan funktionshindrade i Stockholm använda sig av webbplatsen "Entré Stockholm". Där kan man som användare söka på olika kriterier, t.ex. efter caféer, gator och andra platser och få viktigt tillgänglighetsinformation. Informationen på sidan är framtagen av experter som varit ute på stan och undersökt, dokumenterat och fotat de olika platser som finns med. Entré Stockholm har mycket bra och detaljerad information, men antalet behandlade platser är tyvärr få och den gäller bara Stockholm. På sidan görs ingen bedömning huruvida platser är tillräckligt tillgängliga eller ej, utan användaren får själv bedöma om det är tillgängligt utifrån dennes egna krav med hjälp av informationen som ges. Informationen är tillgänglig mobilt endast via vanlig webbläsare, och sidan är ej optimerad för webbläsare i smartphones. Detta gör

det mycket svårt för funktionshindrade att nyttja tjänsten mobilt. Det finns heller ingen möjlighet för användare att betygsätta ställen.

Stadsbyggnadskontoret tillhandahåller även en pdf med information om var offentliga toaletter finns med tillhörande tillgänglighetsinformation.

För rörelsehindrade i Japan finns en webbplats som heter Bfree som nyttjar Google Maps för att lokalisera och betygsätta lokaler och platser ur ett tillgänglighetsperspektiv. På grund av språket hade vi svårt att bedöma funktionalitet. Bfree bedömer endast själva entrén och inte inre faciliteter så som toalett, framkomlighet i lokalen etc. Informationen i kartan kommer från användarna, men de kan ej lägga upp den själva utan måste skicka in blanketter till föreningen som driver hemsidan för att den ska läggas upp.ⁱⁱ

På vår första fokusgrupp efterfrågades funktionalitet för att underlätta resor med SL:s busslinjer. Eftersom bara vissa turer hade bussar med t.ex. ramper för rullstolsburna är det svårt att anpassa sina resor och man får ofta vänta längre tider på en buss med handikappanpassning. Många SL bussar kan sänkas vid hållplatserna så att rullstolsburna kan rulla på, men på många bussar och hållplatser fungerar inte detta. För att alla rullstolsburna ska kunna komma på krävs ramper, och detta är det ännu färre som har. Efter att ha undersökt situationen upptäckte vi att SL inte verkar ha något klart system för hur turerna fungerar, det går inte att veta på vilka turer bussen kan sänkas tillräckligt eller om det finns ramp.ⁱⁱⁱ

Besök på DHR

I ett besök på DHR fick vi möjligheten att träffa en Karolina Celinska som arbetar med kommunikations och tillgänglighetsfrågor för rörelsehindrade. Karolina gav oss en bra och bred bild av de verktyg som finns idag samt vilka för och nackdelar dessa har. Vi fick också en lista på vad de på DHR utgår ifrån då det är ute och bedömer tillgänglighet i samhället. Karolina tog också upp att problemet är att företag som inte ser någon ekonomisk lönsamhet i att anpassa lokalerna efter rörelsehindrade inte är benägna att göra det. Hon sa bland annat:

“Vi i Sverige har en väldigt bra lagstiftning, problemet är att den inte följs”

Karolina betonade vikten av att se till de olika behoven de rullstolsburna har i form av olika handikapp och rullstolstyper samt att det även är viktigt att anpassa användar- gränssnittet till detta.^{iv}

Kontakt med målgruppen

Vid kontakten med målgruppen så har vi haft framför allt två olika tillvägagångssätt. Vi har kontaktat De Handikappades Riksförbund (DHR) som har en god kännedom om de rullstolsburnas situation och deras problem i samhället.

Vi har också använt de kontakter som finns inom gruppen som ett sätt att träffa målgruppen. Detta ledde till en mycket god kontakt med ett par rullstolsburna som spelar biljard varje vecka på en biljardhall i Stockholm. Detta har gjort att vi på ett smidigt sätt både för oss och dem har kunnat testa och diskutera de idéer vi har haft. Fördelen med att de spelar varje vecka är att vi har kunnat träffa dem

kontinuerligt och bygga upp en god relation. På samma sätt har vi också haft kontakt med en från målgruppen som också jobbar som coach för rullstolsburna, honom har vi bara träffa en gång tyvärr. Eftersom att vi har haft en så bra kontakt med målgruppen så har vi kunnat koncentrera oss på utvecklingsarbetet av prototypen.

Fokusgrupper

Det första mötet med målgruppen genomfördes i form av en kontextuell fokusgrupp med lös struktur. Genom kontakter i vår egen grupp hade vi planerat in ett möte med de rullstolsburna och vi hade förberett oss med frågor som vi skulle ställa. Målet med detta första möte var att lära känna målgruppen, sondera terrängen och försöka ta reda på vad de ansåg behöva för hjälpmedel. Vi ville också få en förståelse för varför de gör som de gör och få reda på mer om deras värderingar och erfarenheten.^v Väl på plats träffade vi 3 personer som alla verkade vara engagerade och intresserade att hjälpa oss, Patrik, Petter och Henrik. De tre hade olika preferenser med olika grad av handikapp, vilket var intressant för oss eftersom vi fick se problemet från olika synvinklar.

Som plats för mötet valdes biljardhallen Roq vid Odenplan eftersom att en offentlig lokal som en biljardhall ansågs vara högst representativ för miljön som vår produkt var tänkt att användas i.

Både de rullstolsburna och vi tyckte det var bra att vi kunde ses på detta sätt ute på stan, eftersom det var där vår produkt var tänkt att användas, men även eftersom att de rullstolsburna sågs där regelbundet för att spela biljard.

Tack vare det faktum att vi hade mötet i rätt kontext kunde de rullstolsburna lättare förklara deras problem för oss, och det blev uppenbart vilka svårigheter de har i vardagen. Just denna biljardhall som vi hade mötet i hade de rullstolsburna till exempel speciellt fått välja eftersom många andra biljardhallar inte var tillräckligt tillgängliga.

De rullstolsburna var mycket positiva till vår applikation och vi fick flera intressanta förslag. Detta första möte hölls tvunget relativt kort på grund av tidsbrist hos de tre vi träffade, men detta första möte var ändå otroligt värdefullt. Vi hade nu etablerat kontakt med målgruppen, planerat in flera nya möten och fått mycket värdefull input på vår idé.

Scenario

Den scenariobaserade intervjun hölls tillsammans med Martin. Han är rullstolsburen och jobbar som coach för andra rullstolsburna och studerar även till civilingenjör på KTH. Som plats för intervjun valdes en avskild plats på KTH-campus och med oss till intervjun hade vi diverse material för att demonstrera prototypen och för att simulera scenarion för Martin.

Syftet med testet var huvudsakligen att testa prototypen, men även att få nya synpunkter från en person från målgruppen som inte har testat prototypen förr och som från början inte är insatt i vad vår produkt går ut på.

Närvarande var två personer från projektgruppen, som kom förberedda från ett möte dagen innan med resten av gruppen. Vi hade diskuterat fram olika frågor, scenarion och allmänna metoder för intervjun.

Intervjun delades in i två delar, den första var den delen då Martin fick ta sig genom olika scenarion. Den andra var en konventionell intervju där vi diskuterade ett antal frågor som vi förberett, men vi diskuterade huvudsakligen hur själva testet hade gått. Här kunde Martin dela med sig av de synpunkter han fått efter att ha testat prototypen. För själva scenariotesten valdes tänka högt-metoden, och anteckningar gjordes kontinuerligt. Ibland pausades interaktionen för att vi behövde fråga för att bättre förstå vad Martin tänkte och gjorde under testen.

Scenariouppgifterna bestod av att Martin först skulle hitta ett café, bageri Kringlan, som han ska ta sig till. För att göra det på bästa sätt behöver han först se efter vad andra användare tycker om bageriet, hitta nödvändig information som adress etc., men framförallt se om det är tillräckligt tillgängligt etc. Det andra scenariot utspelade sig efter att Martin har besökt bageri Kringlan och vill betygsätta det.

Att träffa just Martin var mycket intressant eftersom han är rullstolsburen och jobbar med rullstolsburna. Martin med sina expertkunskaper var extra insatt i situationen för rörelsehindrade och tillgänglighet och hans feedback var mycket värdefull. Intervjun kändes mycket givande, framförallt var det viktigt för oss att testa prototypen. Vi fick många av de frågor som vi ställt upp innan besvarade, och många tankar bekräftades. Vi fick även nya bra förslag på funktionalitet och interaktion. Upplägget på intervjun fungerade bra och intervjun bidrog på det stora hela med mycket viktig ny insikt om vilka krav målgruppen ställer på en artefakt som denna.

Designworkshop

Vi valde att göra en designworkshop med användarna som ett sätt att få mycket kvalitativ data för vad användarna behöver och vill ha. Vår förhoppning var att få så många synvinklar som möjligt och stimulera användarnas kreativitet för att utveckla en prototyp. Fördelen är att man med hjälp av den här metoden kan konkretisera vad de tänker.^{vi}

För att göra det enkelt för deltagarna så träffade vi dem på biljardhallen där de skulle biljard en timme senare. En timme är i kortaste laget för en designworkshop, som annars beräknas ta 2,5 -3,5 timmar^{vii}, men på grund av att biljardhallen inte var öppen tidigare så var det inget vi kunde påverka. I praktiken vart mötet dessutom endast 30 minuter eftersom att deltagarna var sena. Detta gjorde att designworkshopen fick bli betydligt mer kompakt och intensiv än planerat.

Upplägget var ett sådant att vi tog med pennor av olika slag så som bläck, blyerts, tuschpennor, utskrivna kartor och papper. Anledningen till att vi hade med kartor var för att vi hade träffat deltagarna tidigare och de var då väldigt intresserade av en karttjänst. Sedan bad vi dem att med tanke på egna erfarenheter och behov skissa på en prototyp. När skisserna var klara så gick vi snabbt igenom resultatet tillsammans för att avsluta med en gruppreflekton.

Kritisk granskning av metoderna

Genom att använda sig av flera olika metoder under arbetet så har vi försökt få en så bred bild av målgruppens behov och testa användbarheten på produkten. Genom fokusgruppen så fick vi till exempel annan återkoppling än med scenariotestet och intervjun. Alla dessa metoder har tillsammans gett en mycket bra insikt i målgruppens situation och problem.

Vi har träffat målgruppen ofta och haft ett nära samarbete under hela projektets gång. Men mötena har ofta varit begränsade i tid. Ett exempel på detta är att vi bara fick en timme på oss varje gång vi träffade de rullstolsburna på biljardhallen Roq, detta på grund av att hallen öppnar klockan 17 och deras biljardtid börjar kl 18. Ett av de mest stressade tillfällena var när vi hade designworkshop, vilket gjorde att vi inte fick ut så mycket som hade varit möjligt annars.

Designprocessen

Varför Wheeli-e?

Vi började med att försöka komma på så många idéer som möjligt inom gruppen, tillslut hade vi en lång lista med olika förslag så som e-sportare, sopåkare, rullstolsburna mm. Utifrån denna hade vi sedan en omröstning och förslaget att arbeta med rullstolsburna var det som vann och som vi alla kände hade potential.

När vi började utvecklingen av Wheeli-e utgick vi helt från målgruppen, det vill säga vi lyssnade på vad de ville ha. Vi hade fokusgrupper och flera designworkshops för att få idéer och prototyper som vi sedan itererade med användarna ett flertal gånger för att uppnå bästa möjliga resultat. Vi gjorde också omvärldsanalyser för att se att det inte redan fanns någon liknande produkt. Efter ett tätt samarbete med användarna som resulterat i ett antal designbeslut blev Wheeli-e resultatet som vi hoppas kommer kunna vara till stor hjälp för rullstolsburna i samhället.

Prototyper

Prototyp 1

Efter att ha träffat målgruppen för första gången och diskuterat deras situation och problem hade vi tillsammans med dem kommit fram till att vad de behövde var en portabel produkt som kartlägger tillgängligheten på olika platser de vill besöka. Vi hade diskuterat om möjligheterna med separata portabla enheter men hade kommit fram till att använda oss av telefoner. Den huvudsakliga orsaken till att vi valde använda mobiltelefoner är att det är oerhört besvärligt för målgruppen att ha en extra handhållen enhet eftersom de framförallt använder sig av händerna för att ta sig fram. Det är viktigt att som rullstolsburen ha händerna fria i så stor utsträckning som möjligt eftersom de även använder händerna för att förflytta sig. Är händerna upptagna betyder det att man i stort sett inte kan röra sig.

När vi började vårt första prototypmöte var det dessa förutsättningar vi utgick ifrån. Baserat på detta möte med målgruppen började vi ta designbeslut och bestämma de begränsningar som var nödvändiga för projektet. Vi bestämde oss för att designa en applikation till smartphones med touch. Detta är ett val är baserat på att det blir för svårt att göra en så komplex applikation användarvänlig på andra telefoner. Vi kollade bland annat på olika karttjänster på konventionella mobiltelefoner och det blir i princip omöjligt att nyttja kartorna på ett vettigt sätt. Det var ganska tydligt att karta var viktigt för användarna och därför prioriterade vi att ha med det och då blev även en smartphone ett måste. Tyvärr så innebär det också att personer utan smartphones inte kan använda tjänsten. En väldigt stor del av populationen har dock redan en touch telefon och prognoser visar att över åttio procent av den svenska befolkningen kommer ha en touch telefon inom de 3 närmaste åren. Redan idag är det ca 500 000 svenskar som redan har en iPhone. Vi började designa vår applikation till en iPhone, men hade i åtanke att vår applikation skulle fungera till alla touch telefoner.

Under prototypmötet kom vi överens om att vi skulle använda någon form av karttjänst (Google maps, Bing maps, Eniro, Hitta.se etc) för att lokalisera platser som är tillgängliga/otillgängliga. Att presentera

ställen på en karta tyckte målgruppen var mycket viktigt och det var därför en självklarhet för oss att ha med det. Efter att ha övervägt för och nackdelar med respektive karttjänster bestämde vi oss för att bygga vår tjänst på Google Maps, eftersom den hade störst flexibilitet och det är enkelt för utvecklare att utveckla tjänster till deras format. Dessutom är Googles karttjänst tillskillnad från Eniro och hitta.se internationellt gångbart vilket är ett stort plus. Den absolut viktigaste fördelen med Google är att det fungerar för många olika plattformar och både med och utan GPS.

Efter att ha bestämt grundförutsättningarna tillsammans med användarna började vi skissa på funktionalitet och design. Vi bestämde oss för att använda oss av färgkoder för att markera grad av tillgänglighet, de färger vi skulle använda oss av var röd, gul och grön för att markera tillgängligheten på olika platser. Vi insåg då att vi skulle kunna ha problem med en liten grupp människor som har rödgrön färgblindhet och bestämde oss utöver färgkoder använda oss av tummar (likt digg.com och youtube) som utöver färgen indikerar på vilken tillgänglighetsstatus en plats har. Vi började även skissa på olika ranking- och kommentarfunktioner, där användare det vill säga målgruppen kan diskutera tillgängligheten på olika platser. Vi vill gärna att det uppstår en samverkan mellan användarna för att återknyta till årets tema.

Ett av de viktigaste besluten vi tog under detta prototypmöte var idén om att man skall kunna betygsätta olika saker och egenskaper på en viss plats. Exempelvis så ska man kunna betygsätta entrén, toaletterna, trapporna etcetera. Vi ritade upp olika skisser som illustrerade hur man skulle kunna betygsätta de olika kriterierna en plats hade. Vi insåg också att vi då behövde ta reda vilka olika kriterier en plats kunde behöva. Det är svårt för oss att veta vilka behov rullstolsburna har och därför lades mycket tid ned på att diskutera just dess kriterier med användarna.

En annan viktig funktion var inloggningsfunktionen. Tanken var att varje användare ska kunna ha ett eget användarkonto, mata in sina specifikationer och få sitt användarkonto anpassad efter sig. Det skulle innebära att platser som är gula för många andra människor skulle vara gröna för honom, eftersom att det som gör platsen gul inte gäller just honom. Det ska även vara så att platser som är gula kanske är röda för honom, eftersom det som gör den platsen gul kanske påverkar honom extra mycket. Detta beror på att det finns väldigt många olika behov för olika typer av rullstolsburna. Bara för att användarna sitter i rullstol så innebär det inte att gruppen är homogen. Alla har olika typer av behov, vissa kan ta sig upp och ned för trappor genom att dra sig till exempel. Vissa kan gå på alla typer av toaletter medans andra måste ha en handikappstolett. Funktionen ska helt enkelt vara individanpassad, man ska kunna ha personliga favoriter, bokmärka platser etc.

Under prototypmötet designade vi en Lo-Fi mockup, i formen av en iPhone. Med den kunde man navigera en karta genom att dra över kartan. Den hade olika knappar för olika funktioner, bland annat en hjälpfunktion, en sökfunktion, en betygsättarfunktion etc. Vi testade prototypen på några andra studenter som lyckades hitta för att se hur prototypen uppfattades av andra, och återkopplingen på användarvänligheten var generellt väldigt positiv.

Efter vi var färdiga med vårt första utkast av en prototyp var fortfarande en del frågetecken som behövdes redas ut. De frågor vi framför allt ville ha svar på var:

- Vilka är kriterierna för bra framkomlighet?
- Vad anser målgruppen att det finns för hinder?
- Vad anser användarna om den prototyp vi hade tagit fram?



Prototyp 1, bild 1: Här är ett exempel på hur prototyp 1 såg ut. Man ser hur olika ställen är rankade med färgkod och tummar. Andra detaljer är zoom-knapparna och menyn.



Prototyp 1, bild 2: Genom att klicka på en tumme av tummarna som man ser i Prototyp 1 bild 1 så får man denna information. Vi jobbar med ikoner för att representera olika problem olika typer av lokaler kan ha. Ikonerna är rankade i tre olika nivåer.

Designbeslut:

1. Eftersom många rullstolsburna har begränsad rörlighet i händerna, eller lite tid för att göra avancerade gester så beslutade vi att zoomning skulle utföras med touchknappar i stället för att som vanligt på iPhone knipa med fingrarna.
2. För att snabbt kunna se betyget på stället satte vi aktuell tumme på knappnålarna på själva kartan. Klickar man på tummarna kommer man direkt till den mer utförliga informationsrutan.
3. Informationsrutan nämnd ovan som visar den huvudsakliga informationen för ett ställe fick tre rader där de symboler som representerar olika egenskaper radades upp varefter de blev betygsatta. På detta sätt får man en snabb överblick över vilka betyg som är satta.
4. Vi införde även en läsa/skriva kommentar funktion redan på informationssidan så att användarna snabbt och lätt kunde komma åt kommentarsfunktionen.
5. Vi bestämde oss att jobba med färger som är lätta att känna igen och är intuitiva för användarna.

Prototyp 2

Inför det andra prototypmötet hade vi träffat vår målgrupp flera gånger, vi hade en fokusgrupp, omvärldsanalys, intervju med DHR och genomfört en designworkshop. Från dessa möten hade vi fått en hel del bra idéer till prototypen. Vi började med att sammanställa alla idéer vi fick från designworkshopen och möten:

- Målgruppen ansåg att applikationen borde binda information till varje enskild användare, så att man lätt ska kunna se vem som har sagt vad. På så sätt kan användarna bedöma informationens giltighet, eftersom metoden innebär att all information är kopplad till enskilda användare. Detta gör att man kan lära känna vissa användare och man kan skapa ett stort förtroende för vad den sagt.
- Målgruppen ansåg att applikationen inte ska tvingas navigera applikationen genom att dra med fingret. Många rullstolsburna har svårt med finmotoriken och är skakiga i fingrarna och därför skulle ett sådant navigationssystem vara oerhört besvärlig för dem.
- Av samma anledning som ovan så måste man hela tiden kunna ångra sina val på ett enkelt sätt.
- Man vill veta hur många som tycker en viss sak. Det vill säga att det kan finnas en värde i att veta hur många som tycker hissen är dålig respektive hur många som tycker hissen är bra. Detta medför ökad trovärdighet av informationen och ger bättre statistik över hur bra stället faktiskt är.
- Man ska genom att klicka på ett ställe på en karta, snabbt kunna se en liten ruta med sammanfattad information, så att man lätt får en bra överblick och snabbt kan kolla på flera olika ställen samtidigt utan att behöva gå bort från kartan.
- Olika delbetyg ska ge ett helhetsbetyg för ett ställe.
- Det är bra med en funktion som gör det möjligt att lägga upp bilder.

Med dessa idéer i tankarna började vi diskutera vad som behöver göras och vad som är nödvändigt att vi arbetar vidare med. Vi bestämde oss för att dela upp oss i två grupper och parallelldesigna fram två olika förslag och ta det bästa från båda arbeten. Det fungerade väldigt bra, även fast bådas lösningar påminde en hel del om varandras. Detta gjorde dock att vi fick vissa av våra idéer bekräftade och andra idéer blev tvungna att slopas eftersom de helt enkelt inte höll måttet. Vi diskuterade fram en gemensam lösning. Med hjälp av de idéerna tog vi följande designbeslut under prototypmötet:

Designbeslut:

1. Eftersom många rullstolsburna kan ha problem med finmotoriken, valde vi att införa pilar för att navigera kartan. Vi ansåg att det kan vara nödvändigt att ge användaren möjligheten att navigera med one-touch istället för att tvingas att dra med fingrarna.
2. Tummarna på själva kartan som markerade ifall en plats var bra, medelmåttigt eller dåligt valde vi att slopa. Detta eftersom att användarna tyckte att det blev oklart vart stället låg på kartan och dessutom så tyckte de att det gav ett rörigt intryck. Att ha kvar tummarna kostar därför mer än det smakar.
3. Målgruppen hade önskemål om att man lätt skulle kunna ha möjligheten att ångra sina val hela tiden. Vi valde därför att införa en "ångra"-knapp. Denna knapp kommer då hela tiden ångra det senaste valet man hade gjort.
4. Möjligheten att lägga till bilder och kommentarer på lokalen har införts nu blivit en självklar del av applikationen. Användarna tyckte att det var viktigt att ha den här typen av möjlighet att se stället. Dels så säger en bild mer än 1000 ord. Alla typer av hinder blir väldigt tydliga när de är fotograferade. Kommentarsfunktionen möjliggör också en friare typ av kommunikation än den som symbolerna ger, vilke de tyckte var ett viktigt komplement.

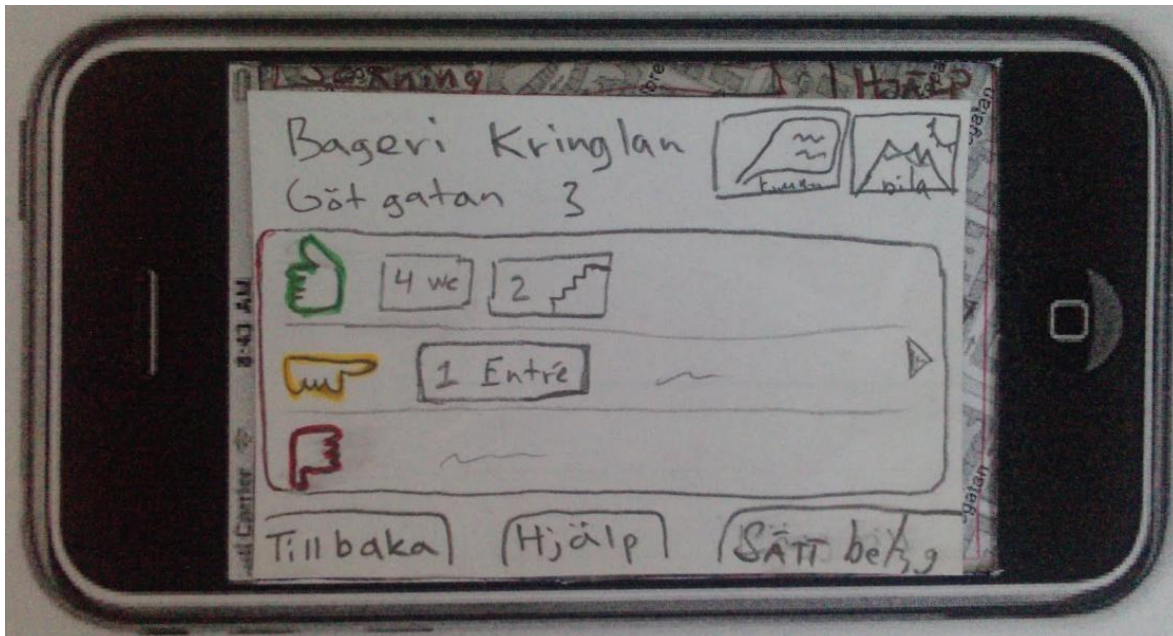
5. Vi införde en loginskärm. Eftersom man ska kunna ha personliga inställningar designade vi en loginskärm som man kommer till så fort man startar applikationen. Där ska man kunna välja att logga in, använda gästkonto och skapa ett konto. Det ska alltså vara tre knappar.
6. Vi valde att lägga till en sökbar på toppen av skärmen för att effektivt kunna söka hela tiden. Eftersom att hela poängen med applikationen är att söka efter tillgängliga platser var det nödvändigt att lätt kunna söka hela tiden. När man klickar på sökraden så kommer ett tangentbort fram och man kan lätt söka.
7. Vi utvecklade vad vi kallar "pratbubblan". Pratbubblan är ett snabbfönster där man på ett överskådligt sätt kan få sammanfattad information om ett ställe. Klickar man utanför pratbubblan kommer man tillbaka ut till kartan med markeringar på. Trycker man i pratbubblan så kommer man till en annan vy med mer information om platsen. Se *Prototyp 2 bild 1* för att se pratbubblan.
8. Vi valde att ändra knappen "Lägg till" till "Sätt Betyg", användarna fann "Lägg till" förvirrande och därför bestämde vi oss för att ändra det.

Dessa är de viktigaste designbesluten kom vi fram till på fokusgruppen och designworkshopen. Men vi kom också fram till mycket bra på mötet med DHR. De hade bland annat en lista med kriterier som de använder för att se om ett ställe är handikappsvänligt. Denna lista var extremt detaljerade men efter att ha diskuterat med användarna kom vi fram till de kriterier som man ska kunna betygsätta ett ställe efter. Dessa är:

- Trappor
- Trösklar
- Hiss
- Dörrar
- Bra framkomlighet
- Handikaptoalett
- Vanlig toalett
- Entré



Prototyp 2 bild 1: Här ser man det vi kallar "prattubblan" Detta ger en snabb översiktlig information om ett ställe. Klickar man på prattubblan så får man mer information om stället. Klickar man utanför kommer man tillbaka. Tummarna visar hur många total betyg som ger tumme upp och så vidare. I bakgrunden ser man de pilar som man kan flytta kartan med.



Prototyp 2 bild 2: Detta är informationsrutan. Här ser man hur många som har satt varje betyg. Du kan lägga till bilder och kommentarer genom ikonerna uppe till höger. Du sätter betyg genom knappen "Sätt betyg".

Prototyp 3

Efter att prototyp 2 har utvärderats genom ett scenariobaserat tänka högt-test och en fokusgrupp genomförts inleddes prototyp 3. Vi fick mycket positiv respons och återkoppling från användarna. Till den här prototypen bestämde vi oss för att göra en hi-fi prototyp. Det kändes viktigt för att göra det då vi var oroliga över hur väl man skulle kunna se detaljerna på en telefon. Vi ville helt enkelt testa att det vi hade ritat på papper skulle hålla i praktiken. Dessutom går det att skapa en interaktivitet i en hi-fi prototyp som annars kan vara svår att testa.

Det var en del problem som dök upp i våra tester av systemet men också en ny viktig detalj som breddar användarområdet för Wheeli-e. Att kunna se vart det finns parkeringsplatser är ett viktigt behov för många i målgruppen. Vi träffade till exempel en rullstolsburen när vi gjorde det scenariobaserade testet. Han körde själv bil och det finns idag inget sätt att veta vart handikappsparkeringarna finns och de som finns är ofta upptagna. Därför skulle det vara bra om man kunde få dem utmarkerade på kartan.

Användarna fann det inte heller intuitivt att trycka på "pratbubblan" för att få mer information om stället. De tror också att det blir svårt att styra kartan snett med dagens pilar som finns på kartan. I de ikoner som finns i informationsvyn så är det en siffra som indikerar att ett ställe har fått det betyget ett visst antal gånger. Detta missuppfattades lätt som att det till exempel fanns fyra toaletter eller 2 trappor. Användarna ville att det skulle bli tydligare att det handlade om att det var ett visst antal användare som satt betyget.

När vi satt i en fokusgrupp och diskuterade så visade det sig snart, att man vill också veta om det är bra eller trevligt ställe ur andra synpunkten än framkomlighet. Detta är något av en självklarhet som vi inte hade tänkt på tidigare. Om man ska till ett café till exempel så vill man veta om det är mysigt också.

Designbeslut

1. En knapp som gör att man kan växla mellan att visa och inte visa parkeringar. Denna knapp finns alltid om man är ute i kartvyn. Detta gör att du kan använda Wheeli-e enbart i syfte att hitta en parkering.
2. Sneda knappar som man styr kartan med. Detta gör att man på ett enkelt sett kan styra kartan i flera riktningar.
3. En pil som indikerar att man kan gå från pratbubblan till att få mer information om det specifika stället man är på.
4. En informationsknapp som gör att man kan komma till länkar om stället sätts in i informationsvyn.
5. Ikonerna med siffran i, ändras så att det är tydligt att det är en användare som satt betyget.

Prototypen finns i sin helhet på projektets hemsida¹. Nedan är bilder på några av de viktigaste delarna av prototypen.



Prototyp 3 bild 1: Detta är vyn man får om man har valt att visa parkeringsplatser och söka på "bageri". Pratabblan är sig lik från prototyp 2 men vi har lagt till pilen som klickar på för att få mer information.

¹ <http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/DH2655/Webbsidor/2010/grupp5/>



Prototyp 3 bild 2: Här får man mer information om stället. Symbolerna visar hur många som har gett varje betyg för ett ställe. När man tycker på "i" så kommer man till ett länkarkiv där man kan få annan information om stället. Listknappen uppe till höger gör att man kan lista de kommentarer folk har om stället. Du kan lämna en kommentar i pratbubblan med ett utropstecken i. Du kan se bilder på stället via knappen med en blomma i. Du ger betyg genom att trycka på "Betygsätt".



Prototyp 3 bild 3: Här ser man hur det går till när man betygsätter ett ställe. Det är ett enkelt ikonspråk där man helt enkelt placerar ikonerna där de passar. Man kan antigen dra ikonerna eller klicka. Hela tiden kan man ångra sitt val med hjälp av "Ångra senaste".

Wheeli-e

Wheeli-e är, som ni antagligen har förstått, en applikation till smartphones som bygger på Google Maps. Tjänsten guidar rullstolsburna i samhället, de kan se vilka betyg, bilder och kommentarer ett visst ställe, som ett café till exempel, fått. Tjänsten är för användare av användare, det vill säga, de rullstolsburna lägger själva in informationen.

Funktioner

De krav, behov och önskemål för Wheeli-e som vi, tillsammans med de rullstolsburna, kommit fram till under arbetets gång är följande;

Krav	Behov	Önskemål
Att produkten ska vara kopplad till mobilen.	Att ha en karta för att se tillgänglighet på ställen för rörelsehindrade.	Att kunna koppla applikationen till Facebook.
Lättanvänd för rörelsehindrade (ex. både drag och klick funktion).	Att kunna se var handikapp-parkeringar finns.	Att kunna ha en lista med sina vänner för att se deras betyg.
Att man ska kunna ha ett konto där man kan logga in.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har handikappanpassad entré.	Att veta vilken barhöjd barer mm har.
Att man ska kunna använda applikationen som gäst användare.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har handikaptoalett.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har vanlig hiss.
Att användaren har en smart-phone.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har höga trösklar.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har vanliga toaletter.
Att man ska kunna lägga upp/se bilder för att enkelt kunna bilda sig en egen uppfattning.	Att kunna ta reda på om ett visst ställe har hiss.	Att enkelt kunna ångra val.

Att man ska kunna skriva/läsa kommentarer för att enkelt kunna bilda sig en egen uppfattning.

Att kunna ta reda på om ett visst ställe har fritt utrymme att röra sig på.

Att kunna ta reda på om ett visst ställe har breda dörrar.

Att kunna ta reda på om ett visst ställe har trappor.

Resultat

Den sista iterationen, den tredje i ordningen, resulterade i en html-baserad hi-fi prototyp. Prototypen togs fram med syftet att försöka öka tillgängligheten för rörelsehindrade, framförallt rullstolsburna. Syftet uppfylls med prototypens funktion som informationsdatabas och informationskanal mellan användare. Genom att arbeta regelbundet tillsammans med användarna under hela designprocessen tror vi att vi har lyckats finna en lösning på målgruppens problem som reflekterar deras behov i en innovativ lösning. Denna process av kooperativt arbete har lett fram till en prototyp som vi anser tillgodoser de flesta av de behov som målgruppen har på en produkt av detta slag.

Inga användare från målgruppen hann utvärdera den sista prototypen, men användarnas kontinuerliga medverkan och feedback som låg i grund för utvecklandet av den förmodas visa på att prototypen är ett steg i rätt riktning. Under hela designprocessens gång har de från målgruppen som vi varit i kontakt med varit mycket entusiastiska över vår idé. Vi hade även fördelen att få jobba med personer som hade skilda grader av handikapp, vilket borde säkerställa att så stor del av målgruppen som möjligt kan finna produkten användbar. Eftersom skillnaden i framkomlighet mellan en person i elrullstol och en person i lätt rullstol är oerhört stor

Vidareutveckling

Eftersom projektet hade en relativt kort tidsram så prioriterades den del av designprocessen som ansågs viktigast, funktionaliteten. Eftersom att vi skulle ta fram en ny tjänst för att öka tillgängligheten för rullstolsburna var det nödvändigt att fokusera på vilka krav och behov som fanns. Med hänsyn till kursmålen låg kontakt med målgruppen i fokus.

Det fanns ingen tid för målgruppen att utvärdera den sista prototypen vilket skulle vara det naturliga nästa steget i processen. Att hi-fi prototypen ej hann utvärderas medför att det resulterande konceptet inte helt färdigt, utan flera iterationer är nödvändiga för att få en raffinerad mogen lösning.

Andra områden som behöver undersökas är den bakomliggande tekniken. Produkten skulle kunna utvecklas som en modifikation till google maps, vilket inte skulle kräva överväldigande arbete. Nästa iteration skulle i så fall kunna göras i google miljö och vara mycket nära en skarp version. Därför vore det intressant att som nästa steg titta på hur man skulle kunna arbeta med Google Maps för att skapa en applikation för t.ex iPhone.

Google Maps har ett API (Application Programming Interface) som tillåter användare att lägga till Google's väl fungerande karta till en webbsida eller en applikation relativt enkelt och det är dessutom gratis.^{viii}

"You may use the API (except for the Static Maps API) in websites or in software applications."

Deras API är helt byggt på Javascript och använder AJAX som gör att din webbsida kallar på Google's

kartserverrar i bakgrunden utan att du behöver ladda om sidan.

Om man vill programmera en applikation till smartphones finns det olika API'er om man t.ex. vill utveckla till iPhone så jobbar man med deras egna iPhone SDK (Software Development Kit).^{ix} Det kräver dock att man äger en Mac med OSX för att kunna utveckla lagligt.

När man programmera applikationer till iPhone jobbar man i programspråket Objective-C som är en påbyggnad på vanliga C.

Det skulle krävas tid att sätta sig in dessa utvecklingsmiljöer men med kompetensen inom gruppen skulle det ändå vara rimligt att utföra detta som en vidareutveckling. Vi har alltså en god idé om hur både gränssnitt, funktionalitet och bakomliggande teknik skulle se ut för produkten.

Hi-fi prototypen utvecklades i webbmiljö för att möjliggöra test både på dator för demonstration och för utvärdering på valfri handhållen mobil på webben. Denna html-version är således en kompromiss, och därför skulle det vara nyttigt att utveckla en hi-fi prototyp i applikationsform för t.ex. Android eller iPhone istället för en ren webbsida. Applikationen har många fördelar framför en webbsida vid körning på mobiltelefoner. Den största är att gränssnittet blir mer lättanvänt, då webbläsarens gränssnitt tar plats och försvårar interaktionen.

Det hade varit intressant att utforska användningsområden för en större målgrupp. I detta projekt hade vi begränsat oss till målgruppen rullstolsburna som klarar att använda händerna. För att öka användningsområden skulle bland annat en röststyrt version kunna utvecklas för de funktionshindrade med nedsatt rörlighet i händerna.

Referenser

- ⁱ Ededal T., Larsson A.,(2004) *Vuxna personers upplevelser av att leva med rörelsehinder*, <http://epubl.luth.se/1404-5516/2004/32/LTU-HV-EX-0432-SE.pdf>
- ⁱⁱ Bfree – accessibility map, Tillgängligt på URL:
<http://www.bfree.jp/map.php?lat=35.658523&lng=139.701334&zoom=14> (13 april 2010)
- ⁱⁱⁱ *Sl: En resa för alla*, Tillgängligt på URL: <http://sl.se/Upload/pdf/En-resa-fr-alla2007.pdf> (21 april 2010)
- ^{iv} Karolina Celinska kommunikations och tillgänglighetsfrågor på DHR, Muntlig källa
- ^v DH2655, Kooperativ IT-design: Föreläsning 29/1 2010, Rósa Guðjónsdóttir
- ^{vi} DH2655, Kooperativ IT-design: Föreläsning 2/2 2010, Yngve Sundblad
- ^{vii} DH2655, Kooperativ IT-design: Föreläsning 2/2 2010, Yngve Sundblad
- ^{viii} *Sign Up for the Google Maps API*, <http://code.google.com/intl/sv-SE/apis/maps/signup.html> (2010-05-08)
- ^{ix} *iPhone developer program*, <http://developer.apple.com/programs/iPhone/> (2010-05-08)