



Karlstad Business School
Handelshögskolan vid Karlstads universitet

Erik Framner

Mobilapp vs. Webbplats för ett universitetsbibliotek

Jämförelsetester på en pekskärmsmobil

Native App vs. Website for a University Library

Comparison testing on a touch screen phone

Informatik
C-uppsats/15hp

Termin: VT-15
Handledare: Lennart Molin
Examinator: John Sören Petterson

Karlstad Business School
Karlstad University SE-651 88 Karlstad Sweden
Phone:+46 54 700 10 00 Fax: +46 54 700 14 97
E-mail: handels@kau.se www.hhk.kau.se

Abstrakt

Syftet med denna uppsats var att undersöka hur väl webbplatsen för Karlstad Universitetsbibliotek möter studenters behov på mobila enheter, samt huruvida de anser att en biblioteksapp skulle utgöra ett behövligt komplement i framtiden. Uppsatsen riktar sig främst till Karlstads Universitetsbibliotek men kan även tänkas vara av intresse för bibliotek vid liknande lärosäten.

För ändamålet upprättades två prototyper, varav den ena representerade befintlig webbplats på mobiltelefoner, medan den andra utgjorde ett exempel på hur en biblioteksapp skulle kunna se ut. Under jämförelsetester fick sedan studenter genomföra en grupprumsbokning och söka upp en elektronisk resurs i respektive prototyp samt besvara enkätfrågor.

Av resultatet att döma finns ett intresse kring en biblioteksapp bland Karlstad Universitets studenter, då de gärna vill ha tillgång till bibliotekets tjänster på sina mobiltelefoner även om befintlig webbplats upplevs som krånglig på denna plattform. I ”OneSearch” (dvs. söktjänsten för bibliotekets tryckta och elektroniska resurser) skulle avgränsningsalternativen kunna begränsas, så att mobilanvändarna inte överväldigas av alltför många valmöjligheter. I bokningssystemet för grupprum bör presentationen göras mer konsekvent och det bör tydliggöras att vissa element är klickbara.

Nyckelord: mobil, app, webbplats, jämförelsetest, prototyp, användbarhet, användarupplevelse, bibliotek, responsiv webbdesign.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Problembakgrund	1
1.2 Syfte & Undersökningsfrågor	2
1.3 Målgrupp	2
1.4 Avgränsningar	2
2. Litteraturgenomgång	3
2.1 Mobil informationsarkitektur	3
2.2 Browsing vs. Searching	5
2.3 Sitemaps, Wireframes & Prototyper	6
2.4 Att utföra tester	7
2.4.1 Preference data	8
2.4.2 Performance data	10
2.4.3 Etiska överväganden	11
3. Koncept för en biblioteksapp	12
3.1 Designval	13
3.2 Val av utvecklingsmiljö	17
4. Metod	20
4.1 Jämförelsetester	20
4.1.1 Enkätfrågor	21
4.1.2 Observation och skärminspelning	22
5. Empiri	24
6. Analys & Slutsatser	28
6.1 Finns det ett intresse bland studenterna kring en mobilapp för biblioteket på Karlstad Universitet?	28
6.2 Hur väl funkar interaktionen mellan användare och befintlig webbplats på mobiltelefoner?	29
6.2.1 Hitta systemet för grupprumsbokning	32
6.2.2 Hitta rätt grupprum i listan med sökresultat	33
6.2.3 Hitta OneSearch-tjänsten	35
6.2.4 Hitta den elektroniska resursen	35
6.3 Är det något som är otydligt i presentationen på befintlig webbplats eller behöver förbättras på någon av dess sidor?	36
6.4 Sammanfattning av svar på undersökningsfrågorna	40
Referenser	42
Bilagor	45

1. Inledning

1.1 Problembakgrund

Under de senaste åren har så kallade ”smartphones” blivit ett allt mer förekommande inslag i människors tillvaro; vid första kvartalet 2013 estimerades antalet enheter av denna sort ha ökat i Sverige från 30 till 63 procent av landets befolkning, sedan samma period 2011 (Google 2013). Smartphones utgör mobiltelefoner som kombinerats med en handdators funktionalitet, och kännetecknas ofta av stora pekskärmar samt möjligheten att surfa på webben och köra nerladdade applikationer, direkt i enheten.

I samband med denna markanta tillväxt kan också en uppegående trend kring antalet människor som väljer att nyttja sina mobiltelefoner för att just nätsurfa noteras. Av analyseringsverktyget Google Analytics¹ att döma, hade exempelvis webbplatsen för Karlstads Universitetsbibliotek² totalt 16,420 besök på mobiltelefoner under 2013 och hela 28,065 efterkommande år, vilket är en ökning med 70,92%. Tidigare studier indikerar att det återfinns ett växande intresse bland högskolestudenter i andra delar av världen kring mobila bibliotekstjänster och framställandet av sådana resurser kan motiveras av mobilanvändandets frammarsch (Paterson & Low 2011; Chang 2013).

År 2010 myntades termen ”Responsiv webbdesign” av Marcotte och åsyftar utveckling av webbsidor som anpassar sig efter skärmens storlek, för att dess innehåll ska presenteras på ett så tilltalande och optimalt sätt som möjligt, på såväl stationära som mobila enheter. En responsiv utformad webbplats behöver i praktiken inte kompletteras med en så kallad ”mobilanpassad webbplats”, speciellt framtagen för just mobiltelefoner, då den befintliga webbplatsen redan anses vara lämpad för flertalet plattformar.

Trots att detta medför många fördelar, däribland lägre kostnader än vid utveckling och underhåll av flera separata webbplatser, finns det emellertid dem som argumenterar för att en responsiv webbdesign inte utgör en lösning på alla de utmaningar som utvecklare och webbansvariga ställs inför, vid tillgängliggörande av information och tjänster för mobilanvändare. Enligt bland annat Bowerman (2014) och Ghazarian (2014) kan webbsidor inte inbringa samma goda användarupplevelse på mobiltelefoner som appar och är därmed inte lika populära bland användarna. För att visa en webbsida erfordras även en Internet-uppkoppling och i takt med att sidans komplexitet ökar, kan också laddningstiden bli betydligt längre, medan applikationer som installerats på enheten alltid finns till användarens förfogande. Till skillnad från webbsidor, kan appar dessutom tilldelas åtkomst till övrig funktionalitet på enheten, såsom kamera, mikrofon och GPS.

Hur väl Karlstad Universitets responsiva bibliotekswebbplats möter studenters behov på mobila plattformar är ett utforskat område som kommer att analyseras under denna studie. Huruvida studenter på universitetet anser att en biblioteksapp skulle utgöra ett behövligt komplement kommer också undersökas.

¹ Google. Google Analytics. 2015. <http://www.google.com/analytics/> (Hämtad 2015-03-19).

² Karlstads Universitetsbibliotek. Karlstad Universitets bibliotekswebbplats. 2015. <http://www.kau.se/bibliotek> (Hämtad 2015-03-19).

1.2 Syfte & Undersökningsfrågor

Författaren av denna kandidatuppsats har för avsikt att ge Karlstads Universitetsbibliotek en inblick i hur studenter upplever deras webbplats på mobila enheter samt generera vägledande kunskap för hur bibliotekets tjänster bör tillgängliggöras för mobilanvändare i framtiden.

Under studien önskas följande frågeställningar bli besvarade:

- U1. Finns det ett intresse bland studenterna kring en mobilapp för biblioteket på Karlstad Universitet?*
- U2. Hur väl funkar interaktionen mellan användare och befintlig webbplats på mobiltelefoner?*
- U3. Är det något som är otydligt i presentationen på befintlig webbplats eller behöver förbättras på någon av dess sidor?*

1.3 Målgrupp

Studien riktar sig främst till Karlstads Universitetsbibliotek, men kan även användas som underlag för hur bibliotek vid liknande lärosäten ska nå ut till mobilanvändare.

1.4 Avgränsningar

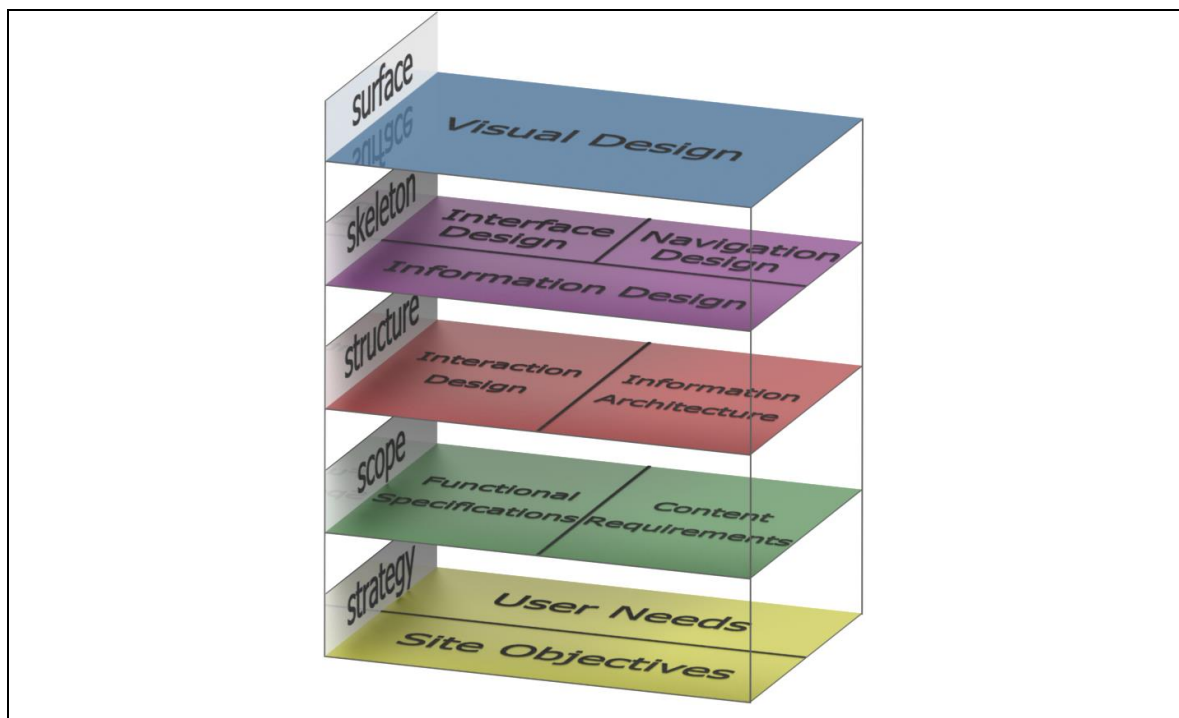
Under denna studie låg fokuset på studenternas förmåga att hitta och söka upp föremål på webbplatsen. I samråd med Jakob Harnesk, bibliotekets direktör, fattades beslut om hur undersökningen skulle avgränsas. Valet föll på bokningssystemet för grupprum samt ”One Search” – den gemensamma söktjänsten för bibliotekets tryckta och elektroniska resurser (Karlstads Universitetsbibliotek 2015) – då dessa utgjorde några av webbplatsens mest använda tjänster.

2. Litteraturgenomgång

2.1 Mobil informationsarkitektur

Garrett (2011) understryker värdet i att hålla den slutliga användarupplevelsen i åtanke vid designarbetet av en webbplats/applikation. Om en produkt varken är lättanvändlig eller enkel att förstå, kan det medföra att användaren tror sig vara orsaken till problemet och dumförklarar sig själv. Som följd kan denne komma att undvika att bruka webbplatsen/applikationen i fråga, vilket är ett tydligt kännetecken för en misslyckad produkt (Garrett 2011). God användarupplevelse åsyftar dock inte enbart att produkten skall vara lätt att hantera, utan också vara tilltalande för användaren (Spool 2007).

Som upphovsman till ”The Elements of User Experience” har Garrett (2000; 2011) illustrerat hur designval bygger på varandra och formar en användarupplevelse (se *Figur 1*). Enligt denna modell indelas designprocessen i fem olika skikt, varav de två första berör specificerande av produktens syfte (Strategy) samt kraven som skall uppfyllas för att möta användarens behov (Scope). Efterkommande lager (Structure) innefattar disciplinerna interaktionsdesign samt informationsarkitektur och utgör den utvecklingsfas då en konceptuell struktur framställs, för hur produktens innehåll skall indelas i olika sidor. Konceptet konkretiseras följaktligen genom att precisera vart elementen på respektive delside skall vara placerade (Skeleton), innan ett färdigt gränssnitt åstadkoms (Surface).



Figur 1. The Elements of User Experience. Källa: Garrett 2000;2011 (Bearbetad).

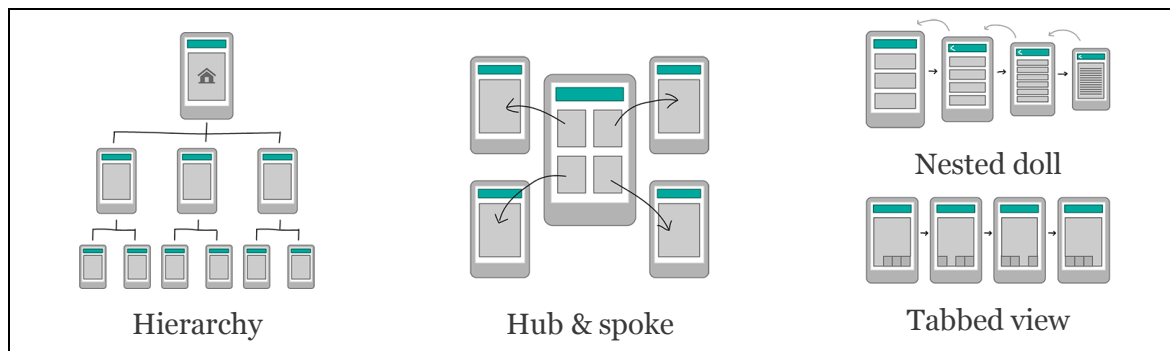
En välgenomtänkt informationsarkitektur erfordras enligt Fling (2009) för att uppnå en god användarupplevelse. Den beskrivs som fundamentet för en mobil produkt och är direkt avgörande för hur lyckad webbplatsen/applikationen kommer att bli. Mobil Informationsarkitektur handlar inte enbart om att definiera hur informationen skall struktureras, utan också hur människor kommer att interagera med den. Dessutom tillkommer

aspekter som oregelbunden kontext (dvs. den fysiska omgivningen), ökade tekniska begränsningar samt mindre skärmutrymme att visa information på i jämförelse med datorer.

Trots att informationsarkitekturen är en så pass betydande del av mobila produkter påpekar McVicar (2012) att det egentligen inte finns något som kan klassas som ”rätt” eller ”fel” när det kommer till dess utförande. Denne demonstrerar emellertid ett antal populära mönster inom mobil informationsarkitektur (se *Figur 2*), varav följande kan lämpa sig för smartphones:

- *Hierarchy* – ett klassiskt upplägg med en startsida (index), följt av en serie underliggande sidor. Passar bra vid organisering av komplicerade webbplatser som måste följa samma struktur på mobila enheter som på datorer. En mångsidig navigationsstruktur med en stor mängd kategorier kan dock upplevas som problematisk och svåröverskådlig på små skärmar.
- *Hub & spoke* – utgör standardmönstret för applikationer på Apple-utvecklade mobiltelefoner³, där underliggande sidor helt saknar förbindelser till varandra och kan enbart nås genom att återvända till den centrala startsidan. Mönstret kan nyttjas för multifunktionella verktyg med varierad navigation och syfte, samt när användaren ska fokusera på att slutföra en uppgift i taget, såsom ifyllnad av formulär eller varukorgsutcheckning.
- *Nested doll* – förflyttningen på webbplatsen/i applikationen sker linjärt och efterkommande sidor besitter mer detaljerad information än den förgående. Detta mönster är lämpligt när innehållet är indelat i nära besläktade kategorier och minimerar risken för vilsegång i produkten, men kan dock fungera som en barriär för användaren då denne inte kan navigera sig hur som helst mellan alla sektioner.
- *Tabbed view* – ett mönster som är vida känt bland sedvanliga appanvändare, där informationen indelas i ett antal fliksidor som användaren kan växla mellan, snabbt och enkelt, hur denne än behagar. Innehållet blir lättöverskådligt och ger en förståelse för produktens fullständiga funktionalitet vid första anblick. Till skillnad från ”Hub & spoke” möjliggör mönstret även multi-tasking (dvs. att utföra flera uppgifter samtidigt), men på grund av dess komplexitet är den främst avsedd för webbplatser/applikationer av simpel karaktär.

³ Apple Inc. Compare: See all iPhone models. 2015. <http://www.apple.com/iphone/compare/> (Hämtad 2015-05-22).



Figur 2. Populära mönster inom mobil informationsarkitektur. Källa: McVicar 2012 (används med tillstånd).

2.2 Browsing vs. Searching

En annan viktig aspekt av en användarupplevelse är att webbplatsens/applikationens användare ska kunna lokalisera föremål som de letar efter (Morville 2004). De mest primära tillvägagångssätten att hitta objekt på en webbplats är att *bläddra* eller *söka* sig fram till målet. Den förstnämnda metoden – även kallad ”Browsing” – dominerar fortfarande bland användare, och innebär att webbplatsens besökare leds mellan olika sidor via klickbara länkar (Brady 2013; Sauro 2012). Trots dess popularitet är detta inte nödvändigtvis det enklaste sättet att tillgängliggöra information till systemets användare. I takt med att en webbplats växer ökar nämligen också dess komplexitet och navigationen blir svårare att strukturera upp för utvecklaren (Brady 2013).

Brady (2013) påpekar att användare har en tendens att överväldigas när de förses med alltför många valmöjligheter på en gång och rekommenderar istället att nya länkar skall presenteras allt eftersom användaren rör sig längre in i systemet. Även Fling (2009) råder till en begränsning av antalet navigationsalternativ och drar följande parallell:

Imagine a road with a fork in it. We can go either left or right. The risk that we will make the wrong choice is only 50 percent, meaning that we have a better than good chance that we will get to where we want to go. But imagine three roads. Now our chances have dropped to 33 percent. Four roads drops your chances to 25 percent, and five roads takes you down to 20 percent. [...] Now think of your own website. How many primary navigation areas do you have? Seven? Eight? Ten? Fifteen? What risk is there to the users for making a wrong choice?

(Fling 2009, s.95-97)

Ett felsteg på exempelvis en webbplats upplevs sällan som ett större problem på datorer då användarna genast kan återvända till utgångspunkten och välja en annan väg, tills vederbörande hittar vad de söker. I en mobil kontext är det däremot inte lika självklart att det återfinns tid för ett sådant letande och om en limiterad Internet-uppkoppling brukas, kan händelseförloppet för användarnas aktiviteter på webbplatsen förlängas avsevärt vid en tillbakagång till föregående sida. Fling (2009) anser därav att användarna bör förses med högst fem olika alternativ, då det annars kan innebära en alltför stor risk för felaktiga beslut och vilsegång i produkten.

Krug (2006) hävdar dessutom att användare inte tar sig tiden att läsa på webbsidor utan skummar bara igenom innehållet, i hopp om att hitta ord eller fraser som kan tänkas stämma in på det som eftersöks. För att underlätta ett sådant överblickande bör sidans olika beståndsdelar placeras där dem förväntas vara belägna. Standardpositionen för den huvudsakliga navigationsmenyn är exempelvis nära sidans topp eller längs med vänsterkanten (Krug 2006), medan sökrutor oftast återfinns vid webbsidans övre högerhörn (Brady 2013). Det skall dessutom framgå vad webbplatsens olika element faktiskt *är* och hur de fungerar. Utseendet på länkar/knappar bör till exempel differentieras från det resterande innehållet, så att det är uppenbart för användaren vad som är klickbart i systemet (Benyon 2010; Krug 2006).

Svårigheten med sökning beskrivs i sin tur av Morville och Callender (2010) med det faktum att användaren inte alltid vet vilka sökord som skall brukas, vilket gör att det finns en ovisshet kring det sökresultat som kommer att erhållas. Så kallad "Auto-Complete"-funktionalitet kan underlätta sökandet, då den förser användaren med förslag på fullständiga ord medan textinmatningen pågår i sökrutan. Att ge omedelbar återkoppling till användaren vid inmatningar i ett sökformulär är en design princip som lyfter hela gränssnittet och gör sökandet mer förutsägbart. Detta kan även innefatta att en resultatlista med sökträffar uppdateras allteftersom fler värden inmatas.

Även om sökfunktioner inte är så välutnyttjade på de flesta av dagens webbplatser menar Brady (2013) att användarna kommer att bli mer bekväma med detta sätt att leta ju mer dem vänjs vid att navigera stora och mycket komplexa webbplatser. Morville och Callender (2010) poängterar att sökning inte behöver vara svårt och besvärligt, utan kan faktiskt komma att bli motsatsen om användarna hålls i åtanke under designarbetet av söksidor.

2.3 Sitemaps, Wireframes & Prototyper

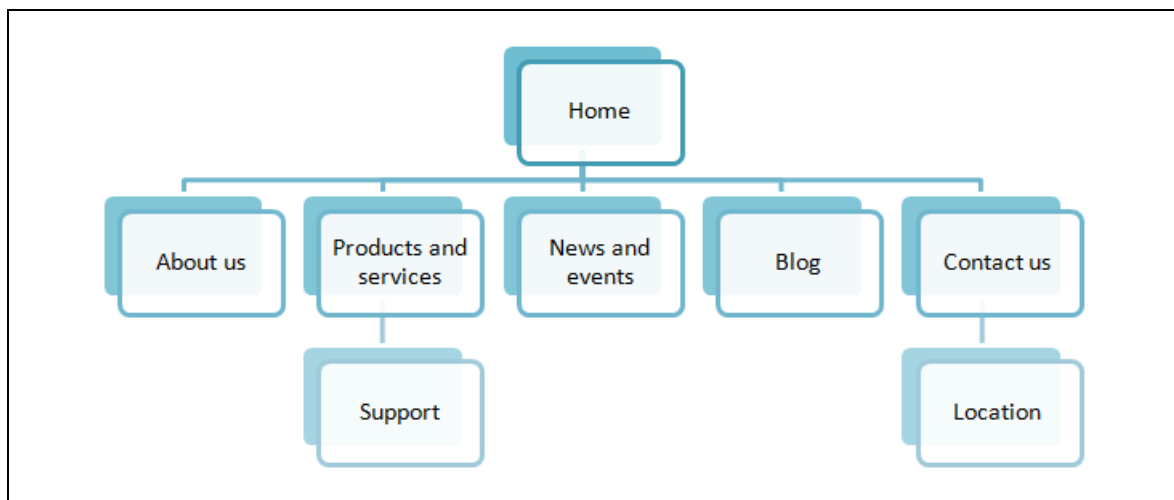
Fling (2009) nämner ett antal metoder för att uttrycka idéer kring en ny produkt; så kallade "Sitemaps" pekas exempelvis ut som första angreppssättet att definiera och åskådliggöra en webbplats/applikations informationsarkitektur för klienter. Detta innefattar kartor som översiktligt illustrerar sidoindelningen av webbplatsens/applikationens innehåll samt kopplingen, sidorna emellan (se *Figur 3*).

Även "Wireframes" omnämns, vilket utgör skisser som upprättas utifrån informationsarkitekturen, för att visualisera vart elementen på respektive sida skall placeras. "Vart bör navigationsrelaterade objekt vara belägna?" är en typisk fråga som kan komma att besvaras under denna typ av arbete. Fling (2009) påpekar dock att Wireframes har sina begränsningar, då denna form av pappersritningar ger en otillräcklig beskrivning av interaktionen mellan användare och systemet – för detta ändamål anses istället "prototyper" vara bättre lämpade. En prototyp är en slags ofullständig förlaga till den tänkta designen, som nyttjas för att även kunna simulera övergången mellan webbplatsens/applikationens sidor.

Enligt Benyon (2010) kan prototyper generellt sett klassificeras som "low fidelity" alternativt "high fidelity" beroende på deras utformning och detaljrikedom. Det förstnämnda gäller i

regel pappersprototyper som framställs för att tidigt ge en övergripande uppfattning om innehållet, formen, strukturen, navigationen samt huvudsaklig funktionalitet. Något som erfarits av De Sá och Carriço (2007) är dock att prototyper av sådant slag är mindre tåliga mot slitage vid frekvent bruk och risken finns att de förkastas av testanvändare på grund av svårigheten att inbringa en realistisk känsla.

Framställandet av High fidelity-prototyper görs däremot i någon form av mjukvara, utan att nödvändigtvis innefatta programmering, och kan således besitta utseende samt känsla som väl överensstämmer med slutprodukten. Till skillnad från prototyper i pappersform, kan dessa ofta köras på den fysiska enheten som konceptet är avsett för och effekten av exempelvis en knapptryckning kan därav efterliknas på ett mer övertygande sätt. (Benyon 2010)



Figur 3. Exempel på en Sitemap. Källa: Fling 2009 (Bearbetad).

2.4 Att utföra tester

En prototyp är i synnerhet värdefull om möjligheten att genomföra användbarhetstester återfinns (De Sá & Carriço 2011). Representanter från målgruppen kan då få testa det upprättade konceptet för att evaluera och avslöja brister i designen. Som namnet antyder är ”användbarhet” ett centralt begrepp under denna utvärderingsmetod (Rubin & Chisnell 2008), vilket kan definieras på följande vis:

Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.

(ISO 9241-210:2010)

Medan användarupplevelsen besvarar hur produkten som helhet uppfattades av dess användare, inriktar sig användbarhet istället på huruvida de lyckades uppnå sina mål under interaktionen med systemet (Spool 2007). Dumas och Redish (1999) hävdar att alla parter kan dra nytta av en god användbarhet. Dels har produkten en lägre inlärningströskel vilket gör den mer lättanvändlig för användaren, men det medför också lägre underhållskostnader för utvecklaren/den produktansvarige, då det återfinns ett mindre behov av uppdateringar för att korrigera bristfälligheter. Liksom användarupplevelsen, leder förbättrad användbarhet också

ofta till att produkten i fråga blir mer populär och att allt fler väljer att bruka den i det vardagliga livet.

Enligt Dumas och Redish (1999) kan användbarheten med fördel utvärderas när som helst under utvecklingsprocessen av en produkt. Rubin och Chisnell (2008) menar även att användbarhetstester kan utföras på redan existerande system för att, med användares hjälp, kunna upptäcka de förbättringsbehov som produkten besitter.

Vidare omnämns en variant kallad ”Jämförelsetester” där testpersoner får utföra samma uppgifter på flera olika system eller prototyper, för att bland annat fastställa vilken som föredras och är lättast att använda. Om testobjekten inte skiljer sig särskilt mycket åt kan det under denna typ av tester finnas en klar fördel för den version som testas sist, då testpersonerna lär sig utföra uppgifterna medan det första systemet/prototypen används. Finns det en rad avvikelser, versionerna emellan, kan det dock ge motsatt effekt eftersom testpersonerna förväntar sig kunna utföra givna uppgifter på ett liknande sätt i andra versionen, som i den första. För att minimera risken att detta påverkar resultatet bör en teknik kallad ”counterbalancing” nyttjas, vilket innebär att ordningsföljden som systemen eller prototyperna testas alterneras, från testperson till testperson, så att båda versionerna har likartade förutsättningar (Rubin & Chisnell 2008).

När det kommer till antalet testpersoner som behöver rekryteras, finns det ingen självskriven regel som gäller för alla typer av tester. Om målsättningen är att upptäcka användbarhetsmässiga problem hos en produkt påpekar Nielsen (2000) emellertid att de flesta hittas med hjälp av fem testpersoner. Rubin och Chisnell (2008) instämmer i detta uttalande men vill ändå rekommendera ett deltagande av minst åtta testpersoner, för att säkerställa att inget allvarligt problem förbises under testandet. Faulkner (2003) menar också att antalet bör vara större, då en ökning från fem till åtminstone tio testpersoner kan resultera i ett betydligt mer tillförlitligt testresultat. Oavsett hur många deltagare som rekryteras hävdar Marshall (1996) att ett viktigt steg i alla typer av forskningsprojekt är att göra ett *urval*, då det varken är praktiskt, effektivt eller etiskt att studera en hel målgrupp.

2.4.1 Preference data

I samband med testerna erfordras någon form av datainsamling för att bland annat kunna exponera de designmässiga problem som produkten besitter. Information som insamlats under testet kan generellt sett klassificeras som ”Preference data” eller ”Performance data” (Rubin & Chisnell 2008). Den sistnämnda kategorin utgör i regel mätningar av tiden det tar att avklara en uppgift i produkten – eller huruvida den kan genomföras av testpersonerna överhuvudtaget (Nielsen 2012). Svar på frågeformulär är i sin tur typiskt material som ingår i Preference data och tre typer av enkäter, som kan nyttjas för detta avseende, exemplifieras av Rubin och Chisnell (2008):

- *Bakgrundfrågor* – fylls i av testpersonerna innan testet påbörjats för att avslöja deras tidigare erfarenheter samt vad som på förhand prefereras inom områden som kan påverka förmågan att lösa de kommande uppgifterna.
- *Förtestfrågor* – handlar om testpersonernas första intryck av den produkt som skall testas och kan nyttjas för att verifiera om nya system *ser* lättanvändliga ut.

- *Eftertestfrågor* – inriktar sig på testpersonernas åsikter om produkten efter att den används, med avsikten att ge en djupare förståelse för dess designmässiga styrkor och svagheter.

Dumas & Redish (1999) påstår att användarna förknippar tiden och antalet steg det tar att utföra aktiviteter, med hur lättanvändlig en produkt är. Enligt Nielsen (2012) föredrar användarna produkter som är snabba och enkla att använda 70% av fallen, men för att säkerställa att systemen som testas inte är ett av undantagen bör båda sorters data insamlas.

Liksom Benyon (2010), menar Patel och Davidson (2011) att enkäter lämpar sig om ett stort antal människor skall medverka i en studie samt när undersökaren saknar resurser för att intervjua respektive person individuellt. Avgörande för om enkäter/intervjuer är mest passande för studien beror också på om frågorna skall vara likalydande och presenteras i en bestämd ordning eller om anpassningar skall göras för varje enskild respondent (dvs. hög eller låg grad av standardisering). Stora krav ställs på hur enkätfrågor konstruerats och hur väl de täcker alla aspekter av en undersöknings huvudsakliga frågeställningar, eftersom det i regel inte återfinns en möjlighet att i efterhand komplettera erhållna svar. Under en intervju kan däremot följdfrågor ställas vid eventuella oklarheter, men Rubin och Chisnell (2008) poängterar dock att nackdelen med muntligt framförda frågor är risken att påverka intervjupersonen genom kroppsspråket samt tonläget i rösten.

Vid utformning av både enkät- samt intervjufrågor finns vissa riktlinjer som bör följas; de bör exempelvis inte vara förutsättande eller ledande (dvs. använd frågeformuleringar som ”Vilket system var bäst?” istället för ”Var System A bättre än System B?”). Därmed bör också negationer, såsom ”inte”, samt värdeladdade ord som avslöjar frågeställarens egen uppfattning undvikas, eftersom de kan ha ett inflytande på de kommande svaren. Frågornas längd bör begränsas för att underlätta intervjupersonens besvarande och dubbelfrågor är således inte att rekommendera. Vidare bör språket hållas enkelt, då fackuttryck eller andra avancerade ordval vars innebörd inte framgår för den intervjuade, kan leda till missförstånd. ”Varför”-frågor beskrivs som mindre passande i dessa sammanhang och bör enbart brukas vid uppföljning av tidigare ställda spørsmål. (Patel & Davidson 2011)

Ett annat ställningstagande som måste tas är om intervjupersonerna skall förses med fasta svarsalternativ eller en möjlighet att respondera med egna ord på respektive fråga (dvs. hög eller låg grad av strukturering). Öppna svarsutrymmen förekommer främst i kvalitativt inriktade studier (Patel & Davidson 2011), där målet är att inbringa djupare förståelse inom ett mindre beprövat område samt besvara undersökningsfrågor som ”varför?” eller ”hur?” (Marshall 1996).

En slags motpol till kvalitativ studieinriktning är kvantitativa undersökningar, vilket i regel innefattar en striktare svarsstruktur (Patel & Davidson 2011). Sådana studier ämnar att bepröva förutbestämda hypoteser på utvalda representanter och producera ett resultat som kan generaliseras över en hel målgrupp (Marshall 1996). Genom att insamla statistisk data skall undersökaren ta sig an frågor såsom ”hur många?” eller ”hur mycket?” (Marshall 1996; Patel

& Davidson 2011); i ett frågeformulär skulle detta kunna involvera fastställandet av vilket värde användarna skulle ge ett system på en numerisk betygsskala (Rubin & Chisnell 2008).

Patel och Davidson (2011) tillägger dock att dagens forskning inom samhälls- samt beteendevetenskap huvudsakligen kombinerar egenskaper från de båda inriktningarna och sällan har en renodlat kvalitativ eller kvantitativ inriktning.

2.4.2 Performance data

Benyon (2010) hävdar att intervju-/enkätfrågor har sina begränsningar och ger en ofullständig redogörelse för hur systemet upplevdes. Anledningen sägs dels vara testpersonernas svårigheter att med ord återberätta detaljer om utförda aktiviteter, men också oviljan att erkänna den problematik som erfarits vid genomförandet av testets uppgifter.

För att utvinna den typ av information som enkäter/intervjuer utelämnar kan Observation vara en behjälplig metod; genom att iakttä testpersonernas tillvägagångssätt att lösa givna åligganden i systemet kan i synnerhet *Performance data* insamlas genom att exempelvis notera tecken på frustration i testpersonernas beteende samt antalet felaktiga klick. (Rubin & Chisnell 2008)

Ifall en observatör nyttjas under testerna måste ett beslut fattas kring huruvida dennes deltagande skall vara känt bland testpersonerna. Testledaren (dvs. personen som håller i testet) måste i så fall också försäkra sig om att de accepterar observatörens närvaro då den kan resultera i en ovilja att medverka under testerna. Även om observationen godkänns kan det fortfarande framkalla en osäkerhet bland testpersonerna, som påverkar deras beteende och leder till ett handlingsätt som inte nödvändigtvis är representativt för det hur de normalt sett skulle utföra de aktiviteter som testet berör. Att istället observera testpersonerna utan deras kännedom kan ifrågasättas ur ett etiskt perspektiv och ses som en överträdelse mot personlig integritet, då iakttagelsen utförs trots att vederbörande inte givit sitt samtycke. (Patel & Davidson 2011)

Denna typ av insamlingsmetod kan innebära praktiska problem då observatören ofta ges ett limiterat utrymme i testsalen och kan gå miste om vissa detaljer på grund av avståndet till systemet som testpersonerna använder. Även om anteckningar förs under testsessionerna kan en stor mängd iakttagelser behöva hållas i minnet och risken finns att händelser blir felaktigt memorerade. (Rubin & Chisnell 2008)

Inspelningsutrustning kan brukas under testerna för att möjliggöra en tillbakablick i utförda aktiviteter och på så vis minska förlitandet på observatörens minne. Detta bör dock inte fungera som en ersättare till observatören, då personliga iakttagelser i verkliga livet är effektivare än att i efterhand granska inspelat material. (Benyon 2010; Rubin & Chisnell 2008)

Utifrån insamlad data kan det vara svårt att avgöra om testpersonerna lyckats genomföra testets aktiviteter med ett gott resultat, eftersom det ofta råder delade meningar om vad som faktiskt representerar ett framgångsrikt slutförande. Under planeringen av testets upplägg kan ett kriterium för framgång specificeras (s.k. "Successful completion criteria") med avsikten att eliminera risken för förvirring och oenighet. Däri fastställs exempelvis antalet felaktiga klick

som godtas samt inom vilken tidsram testets uppgifter måste genomföras, för att systemet i fråga skall anses ha varit tillräckligt tydligt och användbart för testpersonerna. (Rubin & Chisnell 2008)

2.4.3 Etiska överväganden

På förhand har testpersonerna oftast en mycket vag uppfattning om vad de faktiskt kommer att göra under testet, vilket kan orsaka en viss nervositet. Väl på plats i testsalen, bör en introduktion hållas där upplägget tydliggörs, följt av en försäkran om att det är produkten – och inte testpersonerna – som kommer att testas (Rubin & Chisnell 2008). Individer som skall delta i en studie bör också informeras om varför deras medverkan är av värde, för att säkerställa att vederbörande känner sig motiverade och villiga att utföra ålagda uppgifter (Patel & Davidson 2011; Rubin & Chisnell 2008). Denna forskningsetiska princip, känd som ”Informationskravet”, konkretiseras av Vetenskapsrådet (2002) på följande vis:

Forskaren skall informera uppgiftslämnare och undersökningsdeltagare om deras uppgift i projektet och vilka villkor som gäller för deras deltagande. De skall därvid upplysas om att deltagandet är frivilligt och om att de har rätt att avbryta sin medverkan. Informationen skall omfatta alla de inslag i den aktuella undersökningen som rimligen kan tänkas påverka deras villighet att delta.

(Vetenskapsrådet 2002, s.7)

Ett manus för denna redogörelse kan med fördel upprättas, för att säkerställa att samtliga testpersoner försetts med så lika information och förutsättningar som möjligt inför testerna. Att försöka memorera vad som skall sägas är inte att rekommendera, då risken finns att vissa detaljer glöms bort när tiden väl är inne för den initiala genomgången. Det är också lätt som ledare av testet att påverkas av testpersonernas misstag och göra subtila, men ändå betydande, ändringar vid efterkommande testsession. (Rubin & Chisnell 2008)

Om testerna innefattar någon form av inspelning och/eller observation poängterar Rubin och Chisnell (2008) att testpersonerna bör vara underrättade. Ett medgivandeintyg kan komma väl till hands för att testledaren skall få ett skriftligt tillstånd att använda ovan nämnda metoder och nyttja insamlad testdata i sin studie. Detta harmoniserar med det så kallade ”Samtyckeskravet”:

Forskaren skall inhämta uppgiftslämnarens och undersökningsdeltagares samtycke. [...] De som medverkar i en undersökning skall ha rätt att självständigt bestämma om, hur länge och på vilka villkor de skall delta. De skall kunna avbryta sin medverkan utan att detta medför negativa följder för dem.

(Vetenskapsrådet 2002, s.9-10)

Uppgifter från testerna skall i möjligaste mån behandlas konfidentiellt, vilket också bör klargöras i intyget (Rubin & Chisnell 2008). Konfidentialitet skiljer sig från anonymiteten genom att testpersonerna bakom respektive testdata är identifierbara, men namn och andra känsliga uppgifter får fortfarande inte offentliggöras (Patel & Davidson 2011). Enligt ”Konfidentialitetskravet” skall etiskt känslig data förvaras utom räckhåll för obehöriga och ”Nyttjandekravet” fastslår att uppgifter som insamlats i ett forskningsändamål inte får användas för kommersiellt bruk (Vetenskapsrådet 2002).

3. Koncept för en biblioteksapp

Under studien skulle ett koncept (dvs. en idé) för en biblioteksapp framställas genom att upprätta en prototyp. Liksom den befintliga webbplatsen för Karlstad Universitetsbibliotek skulle denna sedermera användas av studenter under så kallade jämförelsetester. Förhoppningen var att vederbörande skulle se nyttan med att samla bibliotekets tjänster i en mobilapplikation, och enklare kunna ta ställning till huruvida det kunde vara en väsentlig lösning för framtiden eller inte. Detta kapitel berör framställandet av prototyperna – se 4.1 *Jämförelsetester* för en genomgång av utförda tester.

Inledningsvis nyttjades analyseringsverktyget Google Analytics för att peka ut webbplatsens mest besökta sidor på mobiltelefoner, och för att följaktligen kunna fastställa ett tänkbart innehåll i biblioteksappen samt de uppgifter som testpersonerna skulle åläggas under de kommande testerna. Av statistiken att döma (se *Figur 4*), var grupprumsbokning en av de mest förekommande aktiviteterna bland webbplatsens mobilanvändare och ansågs därmed vara ett givet inslag i såväl applikationen som testerna. Vidare uttryckte Harnesk⁴ ett intresse för en analys av ”OneSearch” på mobiltelefoner, dvs. webbplatsens gemensamma söktjänst för bibliotekets tryckta och elektroniska resurser (Karlstads Universitetsbibliotek 2015).

För att inga ”riktiga” grupprumsbokningar skulle behöva genomföras under testerna valde uppsatsens författare att även skapa en prototyp för den befintliga webbplatsen.

Page ?	Device Category ?	Pageviews ? ↓	Unique Pageviews ?
		37,963 % of Total: 5.89% (644,462)	32,120 % of Total: 6.65% (482,836)
1. /bibliotek	mobile	19,643 (51.74%)	16,139 (50.25%)
2. /bibliotek/kontakta-biblioteket/oppettider	mobile	3,897 (10.27%)	3,565 (11.10%)
3. /bibliotek/om-biblioteket/biblioteket-som-studiemiljo/grupprum	mobile	1,696 (4.47%)	1,536 (4.78%)
4. /bibliotek/lana	mobile	1,094 (2.88%)	946 (2.95%)
5. /bibliotek/soka-information/informationsresurser/lexin-ordbocker-pa-11-olika-sprak	mobile	799 (2.10%)	553 (1.72%)
6. /bibliotek/skriva	mobile	713 (1.88%)	615 (1.91%)
7. /bibliotek/sok/ uppsatser-examensarbeten	mobile	639 (1.68%)	492 (1.53%)
8. /bibliotek/sok	mobile	565 (1.49%)	541 (1.68%)
9. /bibliotek/skriva/skriva-referenser	mobile	553 (1.46%)	479 (1.49%)
10. /bibliotek/sok/amnesguider	mobile	393 (1.04%)	270 (0.84%)

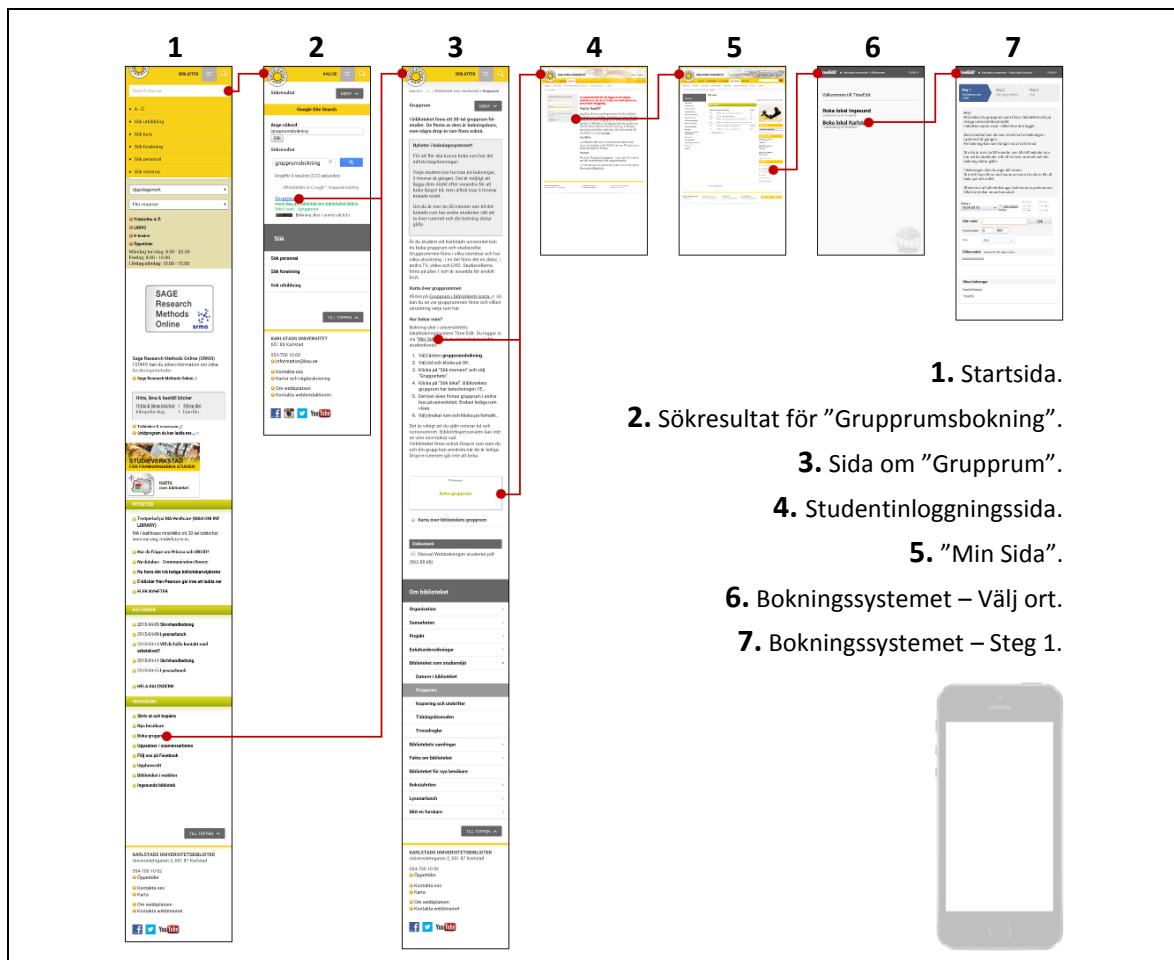
Figur 4. Top 10 mest visade sidorna på webbplatsen för Karlstads Universitetsbibliotek under 2014. ”Pageviews” inkluderar upprepade besök av en och samma användare – ”unique pageview” medräknar enbart första besöket.

⁴ Jakob Harnesk, direktör för Karlstads Universitetsbibliotek, telefonsamtal den 19 mars 2015.

3.1 Designval

Tillsammans med Harnesk och Nilsson⁵ diskuterades olika tänkbara lösningar för appkonceptet, med bibliotekets webbplats samt befintliga mobilapplikationer på marknaden som utgångspunkt. Under diskussionen fastställdes att appen skulle innefatta ett så kallat ”Hub & spoke”-mönster (se 2.1 Mobil informationsarkitektur) och några ytterst enkla utkast för en sitemap och wireframes upprättades, vilka skulle komma att användas som underlag vid formgivningen av mobilappsprototypen.

Utförandet på webbplatsens bokningssystem ansågs inte behöva genomgå några större förändringar för att även platsa i en mobilapplikation, men det skulle emellertid göras mer lättillgängligt för användaren genom att förenkla navigationen. Från bibliotekswebbplatsens startsida var vederbörande nämligen tvungen att passera minst 3-4 sidor innan denne anlät till systemet och under denna färd skulle en ansevärd mängd länkar till andra delar av webbplatsen påträffas (se Figur 5). I mobilappskonceptet skulle användarnas navigationsmässiga valmöjligheter begränsas, då detta kan minimera risken för vilsegång och felaktiga beslut (Fling 2009).



Figur 5. Navigationen från webbplatsens startsida till bokningssystemet på mobila enheter (under april 2015). Den gråa ikonen i bildens nedre högerhörn motsvarar en ”skärmlängd” på en mobiltelefon av modellen iPhone 5.

⁵ Jakob Harnesk, direktör för Karlstads Universitetsbibliotek, & Ann-Britt Nilsson, bibliotekarie vid Karlstads Universitetsbibliotek, möte den 23 mars 2015.

Mobilanvändare, som önskar att bli förflyttade från bibliotekswebbplatsens startsida till bokningssystemet för grupprum, skulle dessutom sysselsättas med att scrollera nedåt på ett flertal sidor. Loranger (2014) påpekar att längre delsidor resulterar i att en webbplats kan brytas upp i färre beståndsdelar, men ett ”ändlöst” scrollande försvårar dock letandet för användaren. Då detta även kunde gälla för mobilappar skulle konceptet komma att involvera så lite scrolling som möjligt.

Mobilapplikationens startmeny skulle bestå av fem länkar, eftersom Fling (2009) avråder från att förse användare med fler navigationsmässiga alternativ (se 2.2 *Browsing vs. Searching*). En av länkarna skulle gå under namnet ”Boka grupprum” och dirigera användaren vidare till just bokningssystemet (via en student-inloggningssida). Väl inne i systemet skulle sedan en nerbantad version av dess instruktionstext återfinnas för att hålla nere på ordantalet, i enlighet med Krugs (2006) rekommendationer.

The main thing you need to know about instructions is that no one is going to read them—at least not until after repeated attempts at “muddling through” have failed. [...] Your objective should always be to eliminate instructions entirely by making everything self-explanatory, or as close to it as possible. When instructions are absolutely necessary, cut them back to the bare minimum.

(Krug 2006, s.47)

På webbplatsen tog instruktionstexten upp stor skärmyta – i både första och andra delsidan av bokningssystemet – vilket medförde att sökformulären hamnade långt ner på skärmen. Som tidigare nämnt fanns som målsättning att korta ner sidornas längd i appkonceptet, för att behovet av scrolling skulle vara nästintill obefintligt, och den instruerande texten placerades därmed i en nedklickningsbar dialogruta på bokningssystemets förstasida (se *Figur 6*). På så vis skulle inte bara skärmutrymme besparas, men informationen skulle också göras mera iögonfallande vid ankomsten till systemet och chansen att den faktiskt skulle läsas av användarna skulle förhoppningsvis öka.



Figur 6. Navigationen från appkonceptets startsida till bokningssystemet.

Under mötet med Harnesk och Nilsson omtalades även det faktum att resultatlistan med lediga grupprum innehöll bortplockningsbar redundans, då lokalnamnet återupprepades flera gånger på raden för respektive grupprum. Uppsatsens författare upptäckte även att antalet platser stod angivet vid namnen på vissa lokaler, medan det saknades för andra. Att vara konsekvent är enligt Gaffney (2005) av stor vikt för användaren, då systemet i fråga blir lättare att använda samt inbringar en känsla av professionalism och tillförlitlighet. Vidare skulle resultatlistan *inte* genereras under bokningssystemets sökformulär i appkonceptet, utan vara placerad på en enskild sida – återigen för att minimera scrollandet.

Genomgående för hela appkonceptet var också att inmatningsrutor och knappar skulle anpassas för att inneha en mer ”fingervänlig” storlek än motsvarande element på webbplatsen. Parhi et al. (2006) har konstaterat att en träffyta med en höjd/bredd på 9,2 mm för knappar/checkrutor och 9,6 mm för inmatningsfält bör vara tillräckligt stort, för enhandsanvändares tummar på mobila pekskärmsheter, utan att deras presterande eller preferens kommer påverkas negativt.

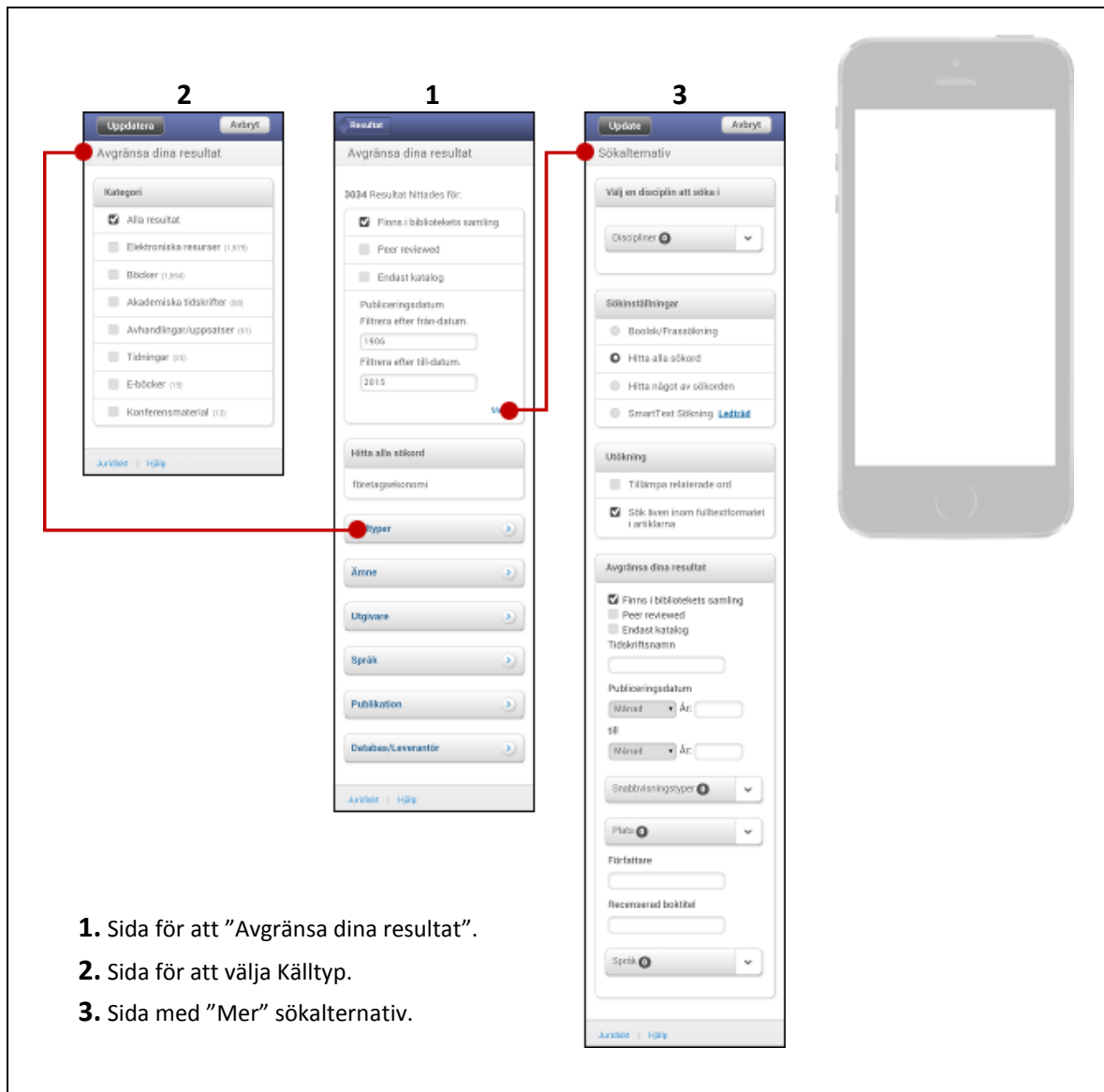
Ett centralt samtalsämne under diskussionen med Harnesk och Nilsson var hur filtreringsverktygen för ”avancerade” sökningar i OneSearch-tjänsten skulle tillgängliggöras inuti appkonceptet. I toppen av webbplatsens startsida återfanns en sökruta, för just sökning bland bibliotekets tryckta och elektroniska resurser, som navigerade användaren vidare till en resultatlista med träffar på angivna sökord. Att direkt specificera ”källtyp”, ”publiceringsår” eller andra avgränsningar var således inte möjligt vid en initial sökning, med detta upplägg. I resultatlistans högerhörn fanns istället en knapp med texten ”Avgränsa sökningen”, som skulle dirigera användaren vidare till en ny sida, där sådana angivelser kunde göras (se *Figur 7*). Med hjälp av så kallad ”eye-trackning” (dvs. utrustning för att avläsa blickens rörelsemönster) har Nielsen (2006) påvisat att användare tenderar att fästa blicken på vänster sida av skärmen under nätsurfande, och knappens placering kan därmed ifrågasättas då bibliotekswebbplatsens besökare kanske inte kommer att lägga märke till den.

Alternativa lösningar diskuterades och appen för Karlstadsbuss⁶ betraktades som något av ett föredöme när det kom till just sökning; istället för att ha ett inmatningsfält i startsidans meny kunde en väl synlig länk finnas, som skulle leda till en sida, specifikt avsedd för att just sökande bland bibliotekets ”böcker/artiklar m.m.”. Därigenom skulle det finnas utrymme för både en sökruta och några av webbplatsens ”undagömda” filtreringsverktyg.

Eftersom appkonceptets sidor skulle vara kortare och samtidigt inrymma element av större storlek än på webbplatsen ställdes krav på hur yteffektivt innehållet skulle vara. Tillsammans med Harnesk och Nilsson konstaterade författaren också att filtreringsverktygen för att avgränsa en sökning i OneSearch kunde förenklas, då många av webbplatsens avgränsningsalternativ troligen var utnyttjade av mobilanvändarna. Lidwell et al. (2010) poängterar att det ofta förekommer ett kompromissande mellan flexibiliteten samt användbarheten; flexibla system innefattar mer funktionalitet/större innehåll och möter visserligen flera behov, men blir som följd svårare att använda.

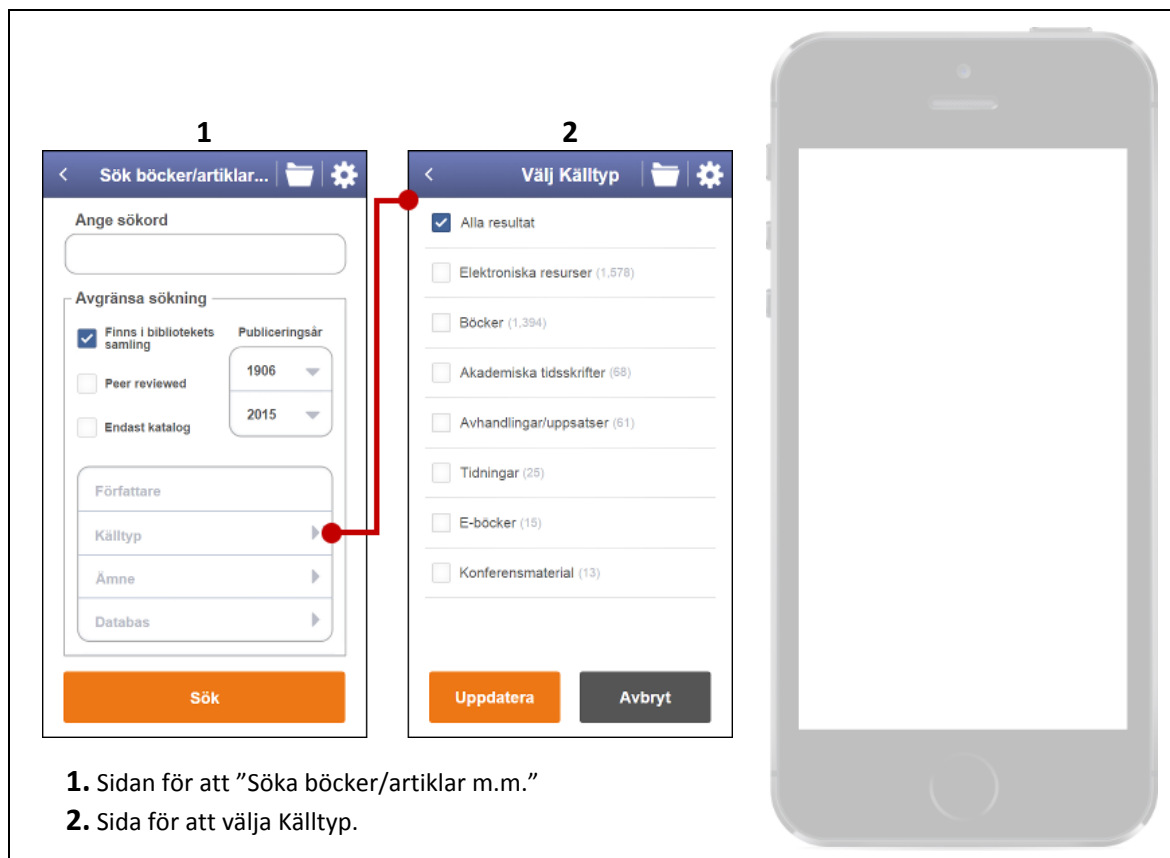
⁶ Karlstadsbuss. Karlstadsbuss mobilapp (Version 3.0.4). 2015.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.openprimate.Karlstadsbuss&hl=sv> (Hämtad 2015-03-20).



Figur 7. Sidor för att avgränsa en sökning i OneSearch på webbplatsen (under april 2015).

De mest nödvändiga avgränsningsalternativen försökte inringas och resultatet skulle komma att bli enligt *Figur 8*. Författaren skulle dessutom göra en ansats för att appkonceptet skulle vara lätt att orientera sig i. Krug (2006) menar att *webbsidor* alltid skall förses med ett väl synligt sidonamn då dessa, likt vägskyltar, underrättar användaren om vart på webbplatsen denne befinner sig. Bedömningen gjordes att denna princip med fördel kunde tillämpas även i en mobilapp och konceptets sidor tilldelades namn som skulle utplaceras överst på sidorna, i navigationslisten.



Figur 8. Sidor för att avgränsa en sökning i appkonceptet.

3.2 Val av utvecklingsmiljö

Uppsatsens författare valde även att framställa ytterligare en prototyp som skulle representera Karlstad Universitets befintliga bibliotekswebbplats, för att inga "riktiga" gruppsumbokningar skulle behöva genomföras under testerna. Inför skapandet av prototyperna övervägdes vilken utvecklingsmiljö som var bäst lämpad och valet skulle komma att stå mellan Ozlab (Pettersson 2014) eller MarvelApp⁷ – två webbaserade mjukvaror, varav den förstnämnda enbart fanns till förfogande inom Karlstads Universitetsområde. I båda fallen skulle prototyperna bestå av en uppsättning scener innehållande skärmbilder över webbplatsens/applikationens delsidor med ovanpåliggande "hotspots" (dvs. klickbara fält som skulle omdirigera användaren till en ny sida i prototypen), men trots likheterna fanns det också en rad avvikande faktorer som talade både för och emot respektive miljö.

En klar fördel med Ozlab var att den innefattade en så kallad "Wizard of Oz"-teknik och skulle därmed resultera i prototyper som kunde ge användaren intrycket av att vara färdiga produkter, men vars utdata (dvs. effekten av inmatningar och klick på skärmen) i själva verket skulle styras av en testledare på en extern dator (Pettersson 2014).

⁷Marvel. MarvelApp. 2015. <https://marvelapp.com/> (Hämtad 2015-04-08).

MarvelApp saknade denna egenskap och testledaren skulle således ha mindre kontroll över testpersonernas interaktion med prototyper, framställda i denna miljö, vilket innebar att eventuella problem under testerna kunde vara svårare att motverka. Som kompensation fanns dock betydligt fler inställningar tillgängliga, för hur exempelvis övergången mellan olika sidor skulle se ut och hur prototyperna själva skulle reagera på testpersonernas beteende/gester – såsom ”Pinch to zoom”.

I den kommande prototypen för Karlstad Universitets bibliotekswebbplats skulle det nämligen, liksom verkligheten, finnas några enstaka sidor som inte var responsivt anpassade för mobila enheter, och deras text kunde därmed tänkas vara av alltför liten storlek för att kunna läsas på mobiltelefonens skärm i utzoomat läge. I Ozlab skulle testpersonerna dess värre sakna möjligheten att på egen hand förstora texten genom att zooma in på en aktuell sida i prototypen, och testledaren skulle därmed få styra mobiltelefonens skärminnehåll för att i möjligaste mån simulera in-/utzoomningar under interaktionen med testpersonerna.

På pekskärmsheter med Android, iOS, eller Windows som operativsystem kan inzoomning utföras genom att trycka med två fingrar mot ett område på displayen och sedan förflytta dem i motsatt riktning, medan en utzoomning i sin tur görs genom att nypa ihop fingrarna igen (McVicar 2013). Denna så kallade ”Pinch to zoom”-teknik erfordrar dock stöd för ”multi-touch”, så att simultana tryck på flera olika punkter kan registreras (Benyon 2010), vilket tyvärr inte skulle återfinnas i prototyper skapade i Ozlab. För att testpersonens inzoomningsförsök skulle kunna noteras på testledarens dator, skulle de i så fall uppmanas att istället använda sig av dubbelklickande, då detta är en annan standardgest för in-/utzoomning på Android- och iOS-enheter (McVicar 2013). Huruvida denna alternativa lösning accepteras av testpersonerna borde då tas i beaktande, eftersom detta sannolikt kunde påverka helhetsintrycket av det testade systemet. Oavsett om testledaren eller prototyperna själva skulle efterlikna en inzoomning, skulle ett scenbyte genomföras för att åskådliggöra en närbild över det område som testpersonerna önskat förstora.

Trots fler inställningar för prototypernas respons på testpersonernas beteende/gester, hade funktionalitet för att lägga till inmatningsbara textrutor utelämnats ur MarvelApp-miljön. Enklaste sättet att simulera en textinmatning skulle således vara att nyttja två separata scener innehållande *bilder* över en tom respektive ifylld textruta, och hoppa däremellan vid ett klickande.⁸ Nackdelen var att egna sökord inte skulle kunna anges i prototyper av detta slag – något som skulle vara fullt möjligt i Ozlab där inmatningar även kunde undansparas i behållare för en senare granskning. Prototyper i allmänhet bedömdes dock ha sina begränsningar när det kom till unika sökningar; författaren av denna rapport skulle nämligen omöjligt kunna förutse alla sökordskombinationer som testpersonerna kunde tänkas vilja använda i OneSearch-tjänsten, och därmed inte kunna framställa bilder över samtliga sökträffsresultat som vederbörande kunde tänkas erhålla i ett ”riktigt” system. Huruvida informationsarkitekturen var välfungerande och elementen lämpligt strukturerade på webbplatsens/appkonceptets sidor ansågs emellertid fortfarande vara utvärderingsbart med hjälp av prototyper, framställda i båda utvecklingsmiljöer.

⁸ Murat Mutlu, medgrundare och designer av MarvelApp, mail den 10 december 2014.

Ozlab-prototyper skulle främst lämpa sig för Google Chrome⁹ i Android-telefoner, på grund av kompatibilitetsproblem med övriga webbläsare och operativsystem på mobila enheter.¹⁰ En nackdel med detta faktum var avsaknaden av dugliga skärminspelingsmjukvaror på marknaden för Androidbaserade mobiltelefoner och inspelningen skulle därmed behöva göras på testledarens dator under jämförelsetesterna. Eftersom det inspelade materialet skulle visa prototyperna från testledarens perspektiv, skulle den dels åskådliggöra element som inte varit synliga för testpersonerna på mobiltelefonen och dels inte förtälja hur vederbörande scrollat på respektive sida. Att vara begränsad till just Google Chrome skulle också medföra att prototyperna inte skulle kunna köras i ett absolut fullskärmsläge och navigationslistens hem-samt bakåt-knapp skulle vara åtkomliga för testpersonerna, vilket i sin tur kunde leda till en oavsiktlig nedstängning av prototyperna, mitt under testandet.

Däremot verkade MarvelApp-utvecklade prototyper inte bara fungera klanderfritt i andra webbläsare, utan också på iOS – det mest förekommande operativsystemet bland mobilanvändare på Karlstad Universitets bibliotekswebbplats, som enligt Google Analytics brukats under 68,95% av webbplatsens totala antal sessioner (besök) på mobila enheter under 2014. Bättre skärminspelingsmöjligheter skulle dessutom återfinnas på iOS-telefoner tack vare UX Recorder¹¹, som var speciellt framtaget för användbarhetstester och skulle möjliggöra en tillbakablick i testpersonernas exakta rörelse inuti prototyperna. Webbadressen för respektive prototyp skulle då anges direkt i inspelningsmjukvaran, likt en webbläsare, och sedan köras i fullskärmsläge under inspelningen.

Efter mycket övervägande och tekniska problem med Ozlab föll valet slutligen på MarvelApp.

⁹ Google Inc. Chrome Browser – Google (Version 41.0.2272.96). 2015.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.android.chrome&hl=en> (Hämtad 2015-04-08).

¹⁰ Malin Wik, ansvarig för Ozlab, samtal den 19 mars 2015.

¹¹ Foraker Labs. UX Recorder - User Testing For Mobile Web Sites (Version 1.8.2). 2015.
<https://itunes.apple.com/us/app/ux-recorder-user-testing-for/id514450465?ls=1&mt=8> (Hämtad 2015-04-08).

4. Metod

4.1 Jämförelsetester

Prototyperna för Karlstad Universitets bibliotekswebbplats och appkonceptet (se 3. *Koncept för en biblioteksapp*) skulle testas under så kallade jämförelsetester. I enlighet med *counterbalancing*-tekniken (se 2.4 *Att utföra tester*) skulle de användas i varierad ordningsföljd av ett jämnt antal testpersoner, så att ingen av versionerna skulle dra fördel av en eventuell inlärningseffekt bland dessa deltagare. Sammantaget rekryterades 10 testpersoner, varav samtliga utgjorde studenter på Karlstads Universitet för att överensstämna med webbplatsens/applikationens målgrupp.

Testpersonerna skulle bli ålagda att utföra följande uppgifter i båda prototyperna:

1. *Boka ett grupprum i biblioteket med plats för 8 personer, till den 5 maj klockan 11:00-12:00.* Från webbplatsens/appens startsida skulle testpersonerna navigera sig vidare till bokningssystemet, via en studentinloggningssida, och genomföra ovanstående bokning. Bland grupprummen på Karlstads Universitetsbibliotek fanns enbart *ett* med just 8 platser; dess lokalnamn, 1E317, skulle inte avslöjas för testpersonerna och vederbörande skulle därmed få göra en rad angivelser i bokningssystemets sökformulär för att kunna hitta rummet i fråga. Ju mer detaljerad sökningen var desto högre skulle grupprummet positionera sig i resultatlistan och således bli lättare att finna (se *Bilaga 1*).
2. *Leta upp den fullständiga titeln på en elektronisk resurs, skriven av Jonas Christensen från år 2007, som börjar på ordet "Företagsekonomi".* För ändamålet skulle testpersonerna förflytta sig från webbplatsens/appens startsida till bibliotekets OneSearch-tjänst, där det litterära verket skulle finnas. Eftersom "företagsekonomi" var ett vanligt förekommande ord bland titlar på bibliotekets tryckta och elektroniska resurser, skulle återigen avgränsningar i sökningen erfordras (se *Bilaga 2*).

Testerna var fördelade över tre dagar och bedrevs dels i ett grupprum på biblioteket, men också i andra lokaler på universitetsområdet. En gemensam nämnare för de olika miljöerna var dock att testpersonerna skulle sitta vid ett bord framför en whiteboardtavla med uppskrivna stödord, som skulle hjälpa vederbörande att komma ihåg testets uppgifter (se *Figur 9*).

1.	Grupprum i biblioteket	8 platser	Datum: 2015-05-05 kl. 11:00-12:00
2.	Elektronisk resurs	Av: Jonas Christensen	År: 2007
	Titel: "Företagsekonomi_____"		

Figur 9. Illustrerar hur stödorden var uppskrivna på whiteboardtavlan i samtliga grupprum.

Innan testet påbörjades gavs en kort muntlig introduktion som redogjorde för testupplägget (se *Bilaga 3*), och följaktligen fick respektive testperson underteckna ett medgivandeintyg, där de godkände insamling samt nyttjande av testdata i författarens studie (se *Bilaga 4*). Sedan skulle en enkät med bakgrundsfrågor besvaras (se 3.2.1 *Enkätfrågor* och *Bilaga 5*), varpå testpersonerna försågs med en mobiltelefon av modellen iPhone 5 och testet kunde sedermera startas. När uppgifterna utförts i båda prototyperna skulle ytterligare en enkät med eftertestfrågor fyllas i (se *Bilaga 6.1-6.2*) och testpersonerna tackades slutligen för sin medverkan.

4.1.1 Enkätfrågor

Som tidigare nämnt skulle enkäter med bakgrunds- respektive eftertestfrågor fyllas i av testpersonerna i samband med jämförelsetesterna, då så kallad *Preference data* ansågs kunna vara av relevans för att besvara undersökningens frågeställningar (U1-U3, se 1.2 *Syfte & Undersökningsfrågor*). Den förstnämnda (B1a–B1b & B2) hade för avsikt att klargöra testpersonernas tidigare erfarenheter av webbplatsen för Karlstads Universitetsbibliotek, eftersom en sådan faktor kunde komma att påverka deras förmåga att lösa testets uppgifter (Rubin & Chisnell 2008, s.162-163).

Tillsammans med bakgrundsinformation, tycktes data om hur tydliga och lättanvändliga de testade systemen upplevts (E2a & E3a), kunna bidra till ett fastställande av hur väl interaktionen mellan mobilanvändare och bibliotekswebbplatsen fungerar (U2). Frågor gällande testpersonernas åsikter om mobilappskonceptet inkluderades för att kunna möjliggöra en jämförelse med för- och nackdelar mellan de olika lösningarna.

För att avgöra huruvida det fanns ett intresse hos de medverkande testpersonerna kring en biblioteksapp (U1), skulle vederbörande ange vilket av de testade systemen som föredrogs, följt av en motivering (E1a–E1b). Även om testpersonerna kunde tänkas preferera mobilappskonceptet framför webbplatsen, bedömdes det fortfarande inte vara underlag nog för att konstatera ett svar på första undersökningsfrågan. Därmed skulle de dessutom få delge sin åsikt om hur stor nytta en biblioteksapp kunde vara av (E4a-E4b); frågan skulle försöka ställas på ett så neutralt sätt som möjligt genom att låta respondenterna ange ett värde på en graderad skala.

Insamling av eventuella förbättringsbehov på webbplatsen (U3) skulle försöka åstadkommas genom att rikta en sådan frågeformulering, direkt till testpersonerna, med ett öppet svarsutrymme. En motsvarande fråga gällande mobilappskonceptet skulle dessutom ställas då invändningar mot designval i detta system även kunde tänkas stämma in på bibliotekets webbplats eller vara värdefull information inför framtiden (E2b & E3b).

Enkätfrågorna skulle vara formulerade enligt följande (se även *Tabell 1* för en översikt av kopplingen mellan frågorna):

Bakgrundsfrågor

B1a. *Har du besökt Karlstad Universitets bibliotekswebbplats på en mobiltelefon tidigare?[Ja] eller [Nej].*

B1b. *Om Ja; vad gjorde du på webbplatsen?*

B2. Hur van är Ni webbplatsen på en skala mellan 1 och 5 (där 1 är "väldigt ovan" och 5 är "väldigt van")?

Eftertestfrågor

E1a. Vilken version föredrog du? [Mobilappen], [Webbplatsen] eller [Vet ej].

E1b. Varför?

E2a. Hur enkel var Mobilappen att använda och förstå på en skala från 1 till 5 (där 1 är "väldigt svår" och 5 är "väldigt enkel")?

E2b. Är det något i Mobilappen som du anser kan förbättras?

E3a. Hur enkel var Webbplatsen att använda och förstå på en skala från 1 till 5 (där 1 är "väldigt svår" och 5 är "väldigt enkel")?

E3b. Är det något på Webbplatsen som du anser kan förbättras?

E4a. Av hur stor nytta tror Ni att en mobilapp för Karlstads Universitetsbibliotek skulle vara på en skala mellan 1 och 5 (där 1 är "ingen nytta" och 5 är "stor nytta")?

E4b. Varför?

Tabell 1. Samband mellan undersöknings- och enkätfrågor.

	B1a	B1b	B2	E1a	E1b	E2a	E2b	E3a	E3b	E4a	E4b
U1				x	x					x	x
U2	x	x	x			x		x			
U3							x		x		

4.1.2 Observation och skärminspelning

Performance data skulle i första hand insamlas genom skärminspelning på den mobila enhet som testpersonerna skulle använda under jämförelsetesterna. Den nyttjade mjukvaran UX Recorder skulle inte enbart visa hur vederbörande rört sig mellan sidorna i respektive prototyp, utan även fånga deras fingergester (såsom klickande, scrollning samt in- och utzoomning med nyporna).

I mjukvaran återfanns även möjligheter till ljud- samt videoupptagning via mobiltelefonens mikrofon och kameran på enhetens framsida. Detta skulle dock inte tas i bruk, dels för att ljudkvalitén blivit undermålig vid provinspelningar inför de riktiga testerna. Att tillägga en bildruta i någon av skärmens hörn över kamerainspelning av testpersonernas ansikte, ansågs dessutom kunna vara distraherande och medföra att fokus tappas under testerna. Det ansågs även kunna resultera i en ovilja att medverka under studiens tester överhuvudtaget.

En klasskamrat till uppsatsens författare fick istället förtroendet att agera observatör och skulle i möjligaste mån försöka uppfatta tecken på osäkerhet bland testpersonerna. I den muntliga introduktionen, inför testet, ombads vederbörande att hålla mobiltelefonen så att dess skärm även skulle vara väl synlig för den bredvidsittande observatören (se *Bilaga 3*). Liksom skärminspelningen, skulle dennes medverkan godkännas av testpersonerna genom att underteckna det tidigare nämnda medgivandeintyget (se *Bilaga 4*).

Observatören skulle inte utföra något omfattande anteckningsarbete under testerna, utan främst notera huruvida testpersonerna hittade bokningssystemet, rätt grupprum, OneSearch-tjänsten samt den efterfrågade resursen utan svårigheter i respektive prototyp. Involverade testpersonens letande upprepade felklickningar, i kombination med förbryllade kommentarer/ansiktsuttryck, skulle detta klassificeras som ”hittat med viss problematik”. Om denne emellertid inte tryckt på fel grupprum/resurs i sökresultatslistorna eller visat indikationer på vilsegång, skulle däremot ”hittat utan viss problematik” anges. Under studien skulle detta fungera som en variant av ett så kallade *successful completion criteria* (se 2.4.2 *Performance data*). Vid tillfällen då observatören hade svårt att bedöma vilken klassificering som var mest överensstämmande med testpersonens beteende antecknades ”kolla inspelning”.

För att kunna dra slutsatser kring hur välfungerande interaktionen mellan användare och webbplats är på mobila enheter, samt huruvida det återfanns förbättringsbehov i systemen (U2 & U3, se 1.2 *Syfte & Undersökningsfrågor*), skulle observatörens anteckningar sedan jämföras med det inspelade materialet. Vid två tillfällen hade dock skärminspelningen upphört att fungera, mitt under testandet av webbplats-prototypen, och författaren skulle därmed få förlita sig helt på observatörens iakttagelser när det kom till performance data kring dessa tester.

5. Empiri

I detta avsnitt presenteras insamlad data från utförda jämförelsetester. Inledningsvis fick testpersonerna (TP1-TP10) besvara en enkät med bakgrundsfrågor (B1a-B1b & B2, se 3.2.1 *Enkätfrågor*), vilket resulterade i den data som sammanställts i *Tabell 2*.

Tabell 2. Testpersonernas svar på bakgrundsfrågorna B1a-B1b och B2.

	Har Ni besökt bibliotekets webbplats på en mobil tidigare?	Vad gjorde Ni?	Hur van är Ni webbplatsen? (1-5)
TP1	Ja	Sökte upp en bok/artikel	3
TP2	Nej	-	2
TP3	Ja	Sökte upp en bok/artikel, Bokade ett grupprum	3
TP4	Ja	Bokade ett grupprum	5
TP5	Ja	Bokade ett grupprum, Annat, dvs. "beskrivning på hur man skriver ut"	4
TP6	Ja	Annat, dvs. "sökt upp schema"	3
TP7	Nej	-	3
TP8	Nej	-	4
TP9	Ja	Bokade ett grupprum	3
TP10	Nej	-	2
		Avg.	3.2

Testpersonerna fick följaktligen utföra de givna uppgifterna (se 3.2 *Jämförelsetester*) i respektive prototyp under observation av den bredvidsittande Observatören – dennes iakttagelser har sammanfattats i *Tabell 3* samt 4 och fokuserade främst på testpersonernas förmåga att hitta det som söktes i de båda systemen. Vid tillfällen då Observatören inte kunnat avgöra huruvida testpersonernas letande bör klassificeras som "med-" eller "utan viss problematik" har författaren istället utgått från granskningen av skärminspelningarna (se *Bilaga 7.1-7.10*).

Tabell 3. Observatörens iakttagelser vid användandet av Mobilapps-prototypen.

	Hittade bokningssystemet i Mobilappen	Hittade grupprummet i Mobilappen	Hittade OneSearch i Mobilappen	Hittade resursen i Mobilappen
TP1	✓	✓	✓	✗
TP2	✓	✗	✓	✓
TP3	✓	✓	✓	✓
TP4	✓	✓	✓	✓
TP5	✓	✓	✓	✗
TP6	✓	✓	✓	✓
TP7	✓	✓	✓	✗
TP8	✓	✓	✓	✗
TP9	✓	✗	✓	✓
TP10	✓	✓	✓	✗
Totalt	10/10	8/10	10/10	5/10
	✓ = utan viss problematik ✗ = med viss problematik			

Tabell 4. Observatörens iakttagelser vid användandet av Webbplats-prototypen.

	Hittade bokningssystemet på Webbplatsen	Hittade grupprummet på Webbplatsen	Hittade OneSearch på Webbplatsen	Hittade resursen på Webbplatsen
TP1	✓	x	✓	x
TP2	✓	x	x	x
TP3	✓	x	✓	x
TP4	✓	x	x	x
TP5	✓	x	x	x
TP6	x *	x	x	x
TP7	x	✓	x	x
TP8	✓	x	✓	x
TP9	✓ *	x	✓	x
TP10	x *	x	✓	x
Totalt	7/10	1/10	5/10	0/10
	✓ = utan viss problematik		* avgjorts med hjälp av skärminspelning	
	x = med viss problematik			

Tabell 5 visar i sin tur tiden det tog för testpersonerna att genomföra grupprumsbokningen (första tidtagningen) och att hitta fullständig titel på den sökta resursen i OneSearch (andra tidtagningen), inuti respektive prototyp. Vidare presenteras hur de båda systemen betygsätts efter testet vad avseende på lättanvändlighet (E2a och E3a).

Tabell 5. Svar på eftertestfrågorna E2a (blå) och E3a (grön) samt tid för att klara testets uppgifter. Värden i parantes är exkluderade från uträkningen av genomsnittlig tid.

	Mobilapp, lättanvändlighet (1-5)	Webbplats, lättanvändlighet (1-5)	Mobilapp, tid för att klara uppgifter	Webbplats, tid för att klara uppgifter
TP1	5*	3	(00:57) + (00:21)	(Data saknas.)**
TP2	5	3 *	01:08 + 00:28	04:10 + 02:29
TP3	4 *	2	00:51 + 00:57	06:13 + 03:20
TP4	5	3 *	01:02 + 00:23	05:11 + 01:32
TP5	3 *	2	01:19 + 00:55	03:44 + 03:25
TP6	5	2 *	01:27 + 00:27	07:02 + 04:14
TP7	5*	2	01:32 + 01:51	02:51 + 02:10
TP8	5	3 *	(01:27) + (01:02)	(Data saknas.)**
TP9	3 *	3	02:26 + 00:42	05:50 + 04:04
TP10	4	2 *	02:09 + 00:41	07:07 + 02:00
Avg.	4.5	2.5	01:29 + 00:45	05:16 + 02:54
	* Testade denna prototyp först.		** Skärminspelningen slutade fungera under testet.	

Insamlade enkätsvar på övriga eftertestfrågor återfinns slutligen i *Tabell 6* och *7*.

Tabell 6. Testpersonernas svar på eftertestfrågorna 1a-1b (blå) och 4a-4b (grön).

	Föredrog	Varför?	Av hur stor nytta är en mobilapp? (1-5)	Varför?
TP1	Mobilappen	"Enklare förstå, hitta, avgränsa sökresultat."	5	"Alltid enklare använda appar då dessa gör bokningar/sökningar snabbare. Man har alltid mobilen på sig och skolans webbplats är krånglig via mobil."
TP2	Mobilappen	"Gick snabbare, enklare typsnitt."	4	"Det som finns nu funkar ju men självklart finns det plats för förbättring, så den större massan skulle nog föredra appen. Personligen är jag sällan i biblioteket och därför blir appen inte så viktig för mig."
TP3	Mobilappen	"Lättare att hitta rätt. Gick fortare."	4	"Enkelt. De flesta använder sin mobil om man vill kolla något. Snabbare."
TP4	Mobilappen	"Lättare att använda o tydligare instruktioner."	5	"Lättare på många sätt o snabbare att komma dit man vill."
TP5	Mobilappen	"Det gick snabbare samt lättare att förstå vart man ska trycka."	4	"För att lättare kunna ta del av skolans resurser, eftersom man oftast har mobil med sig."
TP6	Mobilappen	"Lättare att hitta det man letade efter, t.ex. författare i sökningen."	5	"Smidigare än att behöva gå in på webbsidan varje gång. Lättare för studenter att kolla upp saker snabbt."
TP7	Mobilappen	"Allt var bättre placerat, mer koncist. Liknande en 'sammanfattning' av alla tjänster som fanns."	4	"Väldigt bra för folk som ofta bokar rum och dylikt!"
TP8	Mobilappen	"För att det går att se knapparna. Lättare att förstå 'vart' man är. Överlag trevligare gränssnitt."	4	"Det är 'proffsigt'. Höskolor/universitet som föreläser om apputveckling borde ha en egen app."
TP9	Mobilappen	"Lite enklare och snabbare att hitta med."	4	"Webplatsen är lite krånglig att använda med mobilen."
TP10	Mobilappen	"Enklare att hitta och förstå."	5	"För att man alltid har telefonen med sig. Det är lättare och smidigare än att behöva ta fram datorn."
Avg.			4.4	

Tabell 7. Testpersonernas svar på eftertestfrågorna 2b (blå) och 3b (grön).

	Kan något förbättras i Mobilappen?	Kan något förbättras på Webbplatsen?
TP1	"Nej."	"Genvägar kan skapas."
TP2	"Eftersom det gick fort att söka fram det ni ville reagerade jag inte på något fel, vilket är väldigt positivt i sig."	"Onödigt många steg vid grupprumsbokning, innan man kommer till själva bokningssidan."
TP3	"Nej."	"Mer 'val' från början, så man inte behöver klicka så mycket för att komma rätt."
TP4	"Nej"	"Lokalbokningen i sin helhet."
TP5	"Nej"	[Började skriva något men strök över] "Nej."
TP6	-	"Färre steg för olika användningsfall."
TP7	-	"Alla tjänster ligger utspritt så lägga dom på samma ställe kan vara bra."
TP8	"När man hade gjort sökning av böcker kan det finnas en knapp eller ikon som visar fler sökresultat på resultatsidan."	"Begränsade valmöjligheter, alternativt göra något 'snyggare' för det som är populärt."
TP9	"Det kunde vara ännu enklare att använda, kanske med tydligare rubriker."	"Tydligare rubriker."
TP10	-	"Enklare sökvägar, man var tvungen att ta alldeles för många steg."

6. Analys & Slutsatser

6.1 Finns det ett intresse bland studenterna kring en mobilapp för biblioteket på Karlstad Universitet?

Sex av tio testpersoner ansåg att en biblioteksapp skulle vara av ”nytta” för studenter på Karlstads Universitet, medan de resterande gick så långt som att säga att skulle vara av ”stor nytta” (se *Figur 10*). Testpersonernas motiveringar indikerade att många av dem kunde tänka sig att bruka sina mobiltelefoner för att få åtkomst till bibliotekets tjänster, vid tillfällen då en dator inte fanns till deras förfogande. Befintlig webbplats verkade dock upplevas som krånglig på mobila enheter. TP6:s sätt att uttrycka sig ger till exempel intrycket av att denne ansåg att det var betungande ”att behöva gå in på webbsidan”. TP10:s motivering antydde i sin tur att denne inte ens betraktade bibliotekswebbplatsen som ett gångbart alternativ för mobilanvändare (se 5. *Empiri, Tabell 6*).



Figur 10. Antalet testpersoner som angav respektive värde på skalan för stor nytta en biblioteksapp skulle göra.

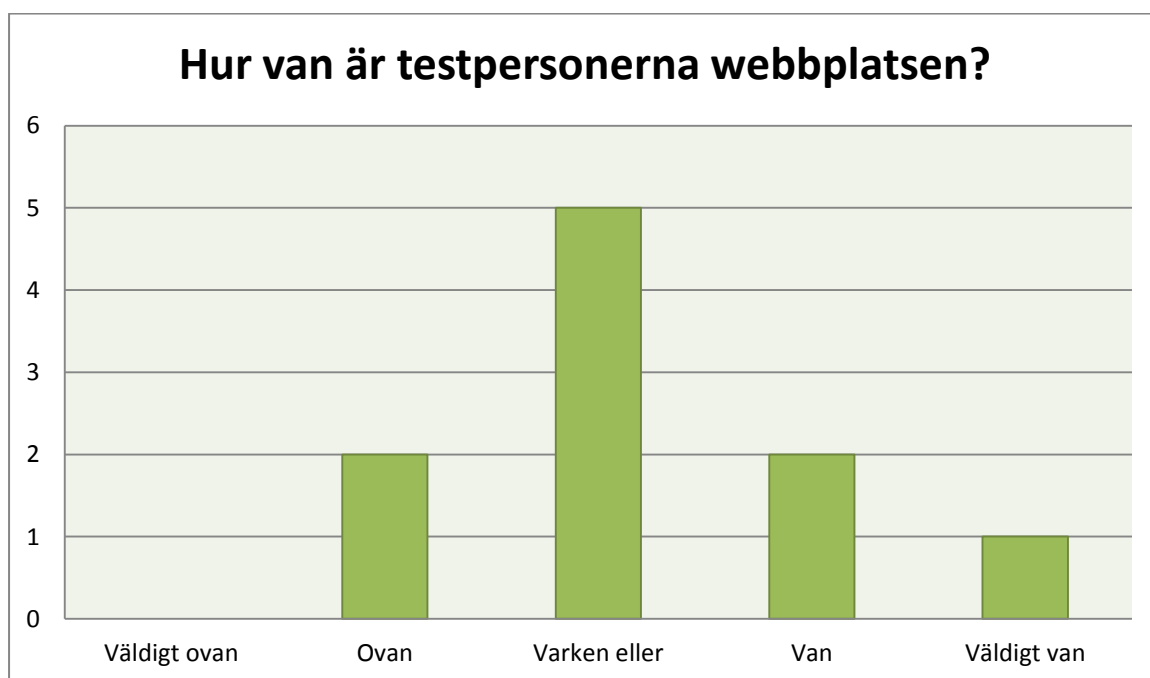
Även om alla såg nyttan med en biblioteksapp verkade dock inte TP2, TP7 och TP8 personligen vara intresserade av att använda en sådan på sina mobiler. Samtliga testpersoner föredrog emellertid mobilapps-konceptet framför webbplatsen och majoriteten (dvs. sju av tio) nyttjade ordval såsom ”snabbt” eller ”snabbare” för att beskriva fördelen samt nyttan med en biblioteksapp. Nio av tio formulerade sig även med ord som ”enkelt” eller ”lättare”, vilket är en indikation på att Dumas och Redish (1999) har rätt i sitt påstående om att människor förknippar lättanvändligheten med tiden det tar att utföra aktiviteter i en produkt. Det stämmer även överrens med Nielsens (2012) uttalande om att användarna oftast prefererar system vars design är lätta och snabba att använda.

Av de tio testpersonerna att döma, finns ett intresse bland studenter kring en biblioteksapp. Som tidigare nämnt menar Bowerman (2014) och Ghazarian (2014) att mobilappar oftast är mer populära hos användarna och denna studie verkade inte vara ett undantag.

6.2 Hur väl funkar interaktionen mellan användare och befintlig webbplats på mobiltelefoner?

Sex av tio testpersoner uppgav i enkäten med bakgrundsfrågor (se *Bilaga 5*) att de besökt webbplatsen för Karlstads Universitetsbibliotek på en mobil enhet sedan tidigare – dock hade enbart fyra deltagare genomfört en grupprumsbokning och bara två sökt upp en bok/artikel vid dessa tillfällen. TP3 var den enda av testpersonerna som använt en mobiltelefon för att utföra aktiviteter på webbplatsen som liknade *båda* av studiens testuppgifter (se 5. *Empiri, Tabell 2*).

På skalan från 1 till 5 för hur vana testpersonerna själva ansåg sig vara vid webbplatsen i allmänhet – där 1 motsvarade ”väldigt ovan” och 5 ”väldigt van” – angavs spridda värden (se *Figur 11*). TP2 och TP10 markerade en 2:a (dvs. ”ovan”) och var således deltagarna som angett de blygsammaste siffrorna. TP4 angav däremot skalans högsta värde och utmärkte sig från mängden då det genomsnittliga värdet landade på cirka en 3:a (dvs. ”varken eller”).



Figur 11. Antalet testpersoner som angav respektive värde på skalan för vana de ansågs sig vara vid bibliotekswebbplatsen.

Testpersonernas tidigare erfarenheter speglade inte nödvändigtvis deras förmåga att genomföra testets uppgifter. Av observatörens iakttagelser samt skärminspelningarna att döma hade till exempel TP2 och TP4 likartade problem vid letandet av såväl grupprummet som den elektroniska resursen, trots att de angivit vitt skilda värden på den ovannämnda skalan.

Om testpersonernas egna uppfattningar frånses, talar också de noterade tiderna sitt tydliga språk om att testuppgifterna gick fortare att genomföra i mobilappskonceptet (se 5. *Empiri, Tabell 5*). Författaren inflikar dock att de exakta tiderna bör tas med en nypa salt på grund av följande faktorer:

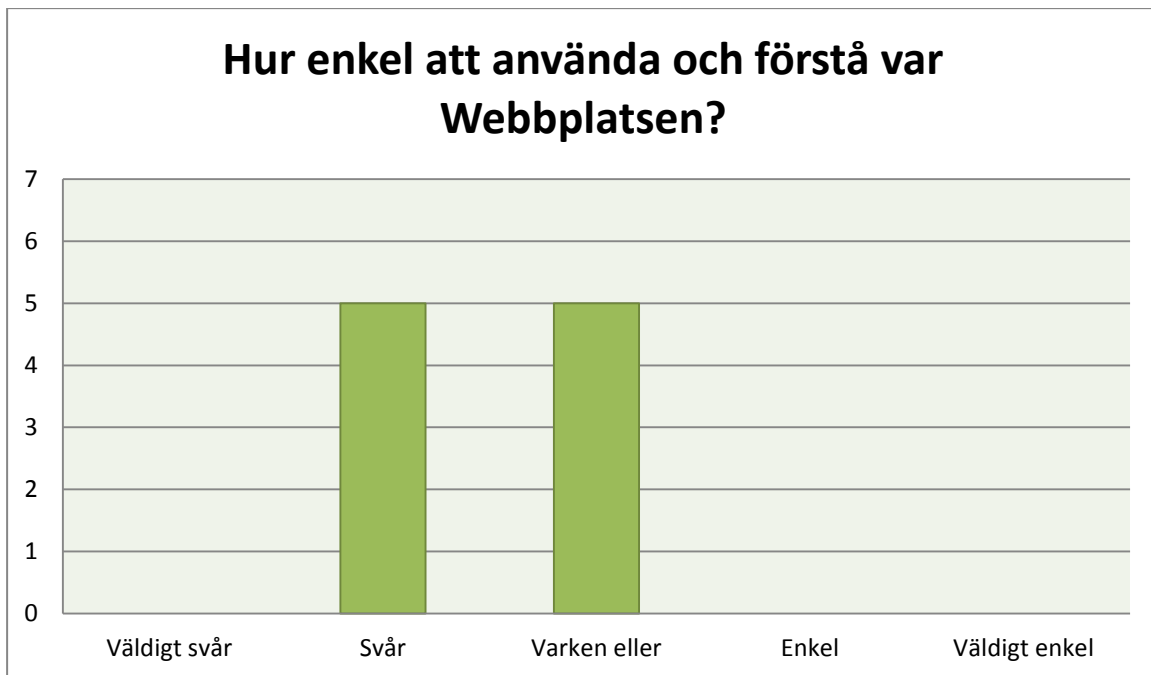
- I webbplatsprototypen fanns behov av in-/utzoomningar, vilket tyvärr inte fungerade lika problemfritt som på en riktig webbplats. De så kallade ”hotspots:en” (se 3.2 *Val av utvecklingsmiljö*), som skulle registrera testpersonernas ”pinch-to-zoom”-gester och trigga en simulering av inzoomandet på skärmen, var en aning underdimensionerade och testpersonerna fick i regel försöka ett flertal gånger innan de lyckades träffa dessa områden.
- Tre testpersoner körde fast och fick assisteras av testledaren (dvs. författaren) under användandet av webbplatsprototypen.
- Testpersonerna behövde inte göra manuella textinmatningar i någon av prototyperna, då fördefinierade värden inmatades automatiskt vid ett klickande på sökrutor.

Dess värre upphörde skärminspelningssjukvaran att fungera när TP1 och TP8 utförde testets uppgifter i webbplatsprototypen, vilket omöjliggjorde en tillbakablick i deras exakta tillvägagångssätt att genomföra grupprumsbokningen och att leta upp resursen i OneSearch. Därmed saknas även tid och författaren får förlita sig helt på observatörens iakttagelser för dessa testtillfällen.

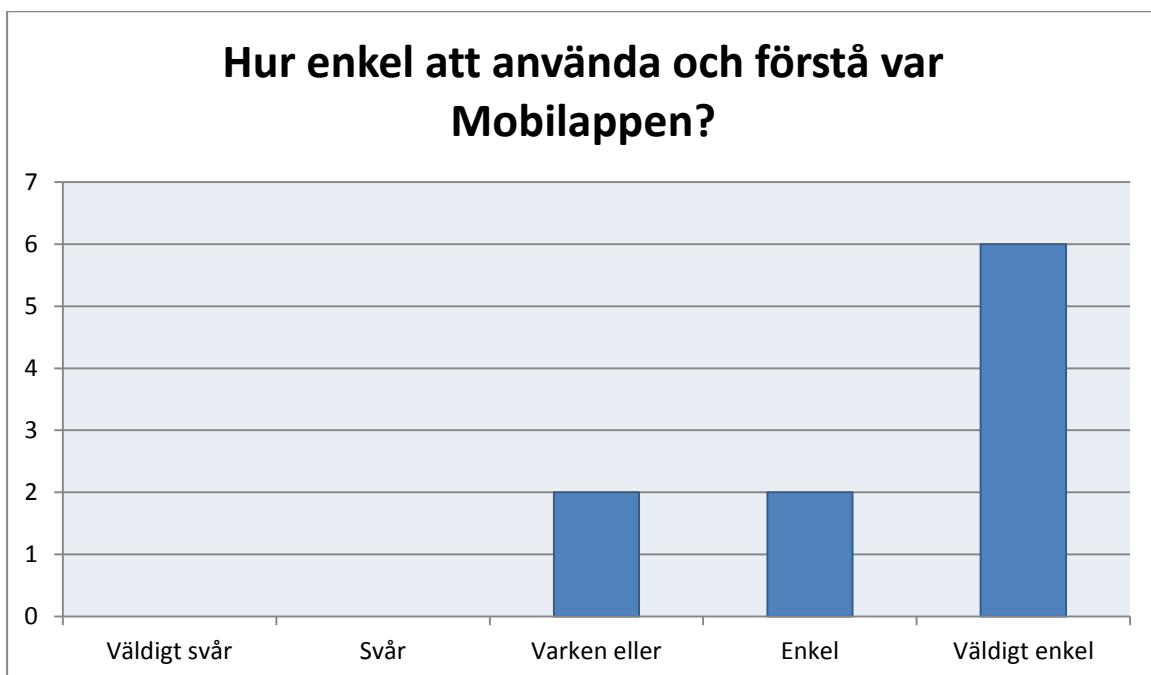
TP1 och TP8 hade använt prototyperna för mobilappskonceptet respektive webbplatsen i motsatt ordning och det var fortfarande en jämn fördelning av resterande deltagare, när det kom till ordningsföljden som de olika systemen testats i. Därmed gör författaren bedömningen att ingen av versionerna dragit en orättvis fördel av den inläringseffekt, som Rubin och Chisnell (2008) omtalat i samband med jämförelsetester.

Författaren kan dock inte utesluta att observatörens närvaro kan ha påverkat testpersonernas beteende under testerna. Deltagarnas rätt att avbryta testet om de kände sig obekväma med situationen hade emellertid klargjorts i medgivandeintyget (se *Bilaga 4*) och samtliga testpersoner valde ändå att fullfölja uppgifterna och besvara enkätfrågor. Att testerna utfördes i olika lokaler tros inte ha påverkat resultatet i någon större utsträckning, då faktorer som ljud- och ljusnivå var den samma i alla testmiljöer.

På en skala från 1 till 5 för hur enkel att använda och förstå respektive version var – där 1 motsvarade ”Väldigt svår” och 5 ”Väldigt enkel” – erhöll mobilappskonceptet en högre siffra av alla testpersoner, utom TP9 som betygsatte systemen med samma värde (se *Figur 12 & 13*). Denne hade dock specificerat tidigare i enkäten med eftertestfrågorna att mobilappen föredrogs framför webbplatsen då den var ”lite enklare och snabbare att hitta med”. Mobilappsprototypen fick ett genomsnittligt värde på 4,5 (dvs. mittemellan ”Enkel” och ”Väldigt enkel”), vilket var märkbart bättre än webbplatsens 2,5 (dvs. mittemellan ”Svår” och ”Varken eller”). Som Lidwell et al. (2010) poängterat är system som innehåller mindre i regel lättare att använda och detta resultat kan därmed anses vara väntat.



Figur 12. Antalet testpersoner som angav respektive värde på skalan för hur enkel att använda och förstå Webbplatsen var.



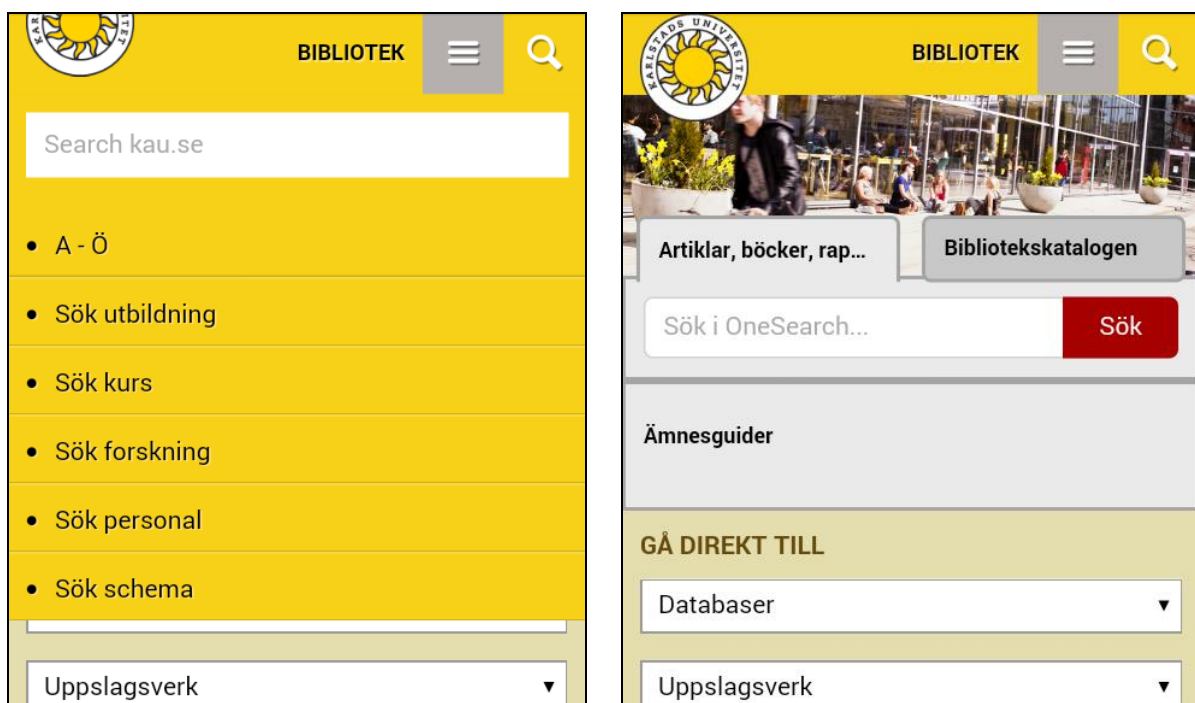
Figur 13. Antalet testpersoner som angav respektive värde på skalan för hur enkel att använda och förstå Mobilappen var.

I följande avsnitt sker en genomgång av analyserade skärminspelningar från testerna. Eftersom insamlingen av performance data var ofullständig för två av de tio testpersonerna kommer dessa deltagare vara exkluderade.

6.2.1 Hitta systemet för grupprumsbokning

Från bibliotekswebbplatsens startsida skulle testpersonerna navigera sig vidare till en informationssida om ”Grupprum”. Denna kunde nås, via en sökresultatslista, genom att nyttja sökrutan i navigationslistens dropdown-meny, alternativt genom att klicka på en länk som var placerad i botten av startsidan. Fem av åtta testpersoner scrollade ner på sidan och fann obehindrat länken. TP7 lyckades också hitta den efter upprepade försök att klicka på en annan länk med texten ”Talböcker & resursrum”. Två testpersoner valde istället att söka sig fram med det fördefinierade sökordet ”Grupprumsbokning”, varav den ena (TP10) gjort upprepade försök att först klicka på en annan sökruta, som var ämnad för OneSearch-tjänsten (se *Figur 14*). Som tidigare nämnt hävdar Brady (2013) och Sauro (2012) att de flesta användarna försöker bläddra sig fram till målet, istället för att nyttja sökfunktioner – detta fall verkade inte vara ett undantag.

På informationssidan om ”Grupprum” fanns i sin tur två länkar som båda skulle förflytta testpersonerna vidare till en student-inloggningssida. Ena länken var i skriftlig form och fanns mitt i den löpande texten, medan den andra utgjorde en klickbar bildruta, med texten ”Boka grupprum”, som skulle påträffas lite längre ner på sidan. Sju av åtta testpersoner bläddrade förbi den textuella länken och klickade istället på den mer iögonfallande bildrutan. Krugs (2006) påstående om att användarna inte läser på webbsidor, utan bara skummar igenom innehållet, verkade stämma in på de flesta testpersonerna och uppsatsens författare gör därmed bedömningen att bildlänken är av stort värde på informationssidan om ”Grupprum”.



Figur 14. Sökrutan i navigationslistens dropdown-meny (vänster) och sökrutan för OneSearch (höger).

När testpersonerna loggat in skulle de anlända på ”Min sida” – dvs. ”en personligt anpassad webbportal för studenter vid Karlstad Universitet” som bland annat används för kursregistrering, tentamensanmälan och för att kolla inkomna resultat (Karlstads Universitet 2014). I den högra sidomenyn, mellan listan med ”Senaste resultat” och sidfoten, fanns en länk som slutligen skulle dirigera användaren vidare till bokningssystemet. Till skillnad från merparten av bibliotekswebbplatsen, var denna sida inte responsivt anpassad för mobila enheter. Vid en ankomst till sidan skulle dess innehåll vara svårt att urskilja på små skärmar och ett inzoomande skulle därmed erfordras. Fem av åtta testpersoner zoomade in på rätt ställe direkt, utan någon större betänketid. TP7 zoomade först in och ut på den vänstra sidomenyn (där bland annat länkar till kursregistrering och tentamenanmälan fanns placerade), innan den eftersökta länken upptäcktes. TP6 och TP10 fick till slut assisteras av testledaren för att hitta vägen in till bokningssystemet.

De flesta verkade på förhand veta vart länken fanns placerad, vilket kan ha sin förklaring i att ”Min sida” inte bara används av bibliotekswebbplatsens besökare, utan brukas frekvent av studenter på Karlstad Universitet i allmänhet. Tre testpersoner verkade dock mindre insatta och eftersom texten inte var läsbar i utzoomat läge kunde de inte uppfatta ordet ”Grupprumsbokning” genom att överblicka innehållet vid anländandet till sidan. De började leta efter inzoomningsbara punkter och två av dem klickade runt i huvudmenyn (på toppen av sidan) samt den vänstra sidomenyn. Detta gav intrycket av att vederbörande utgick ifrån att en länk till bokningssystemet skulle påträffas på platser som Krug (2006) beskrivit som standardpositionerna för den *primära* navigationsmenyn.

6.2.2 Hitta rätt grupprum i listan med sökresultat

Väl inne i bokningssystemet skulle testpersonerna välja Karlstad som ort, för att sedan hamna på sidan för första steget i bokningsprocessen. Denna sida bestod av en instruktionstext och ett sökformulär, där egenskaper för det efterfrågade grupprummet kunde anges. Ju mer specifik sökningen var desto högre upp skulle lokalen positionera sig i resultatlistan med lediga grupprum och därmed bli lättare att hitta (se *Bilaga 1*). Först skulle datum och tid anges, vilket resulterade i att en sådan lista genererades automatiskt, under sökformuläret. Resultatlistan var inkonsekvent i hur sökträffar presenterades; vissa hade platsantalet angivet bredvid lokalnamnet, medan det saknades för andra (se *Figur 15*). Grupprummet som eftersöktes (dvs. 1E317) var en av de sistnämnda och information om antalet platser skulle inte avslöjas förrän lokalen klickats i listan, så att ett schema för tidsreservation åskådliggörs.

▶ 1E315	1E315 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E316 6 pl	1E316 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E317	1E317 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E405	1E405 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E406 6 pl	1E406 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E407 6 pl	1E407 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 1E408 10 pl	1E408 Bibliotek	Hus 1E, VärmeIn
▶ 21E217 10 pl	21E217	Hus 21, Vänern
▶ 21E218 10 pl	21E218	Hus 21, Vänern

Figur 15. Exempel på hur sökträffar presenteras i bokningssystemets resultatlista. För lokalerna 1E315, 1E317 och 1E405 saknas information om platsantal, medan det återfinns hos de resterande grupperummen.

När datum och tid angivits i sökformuläret började sju av åtta testpersoner leta i listan efter ett grupperum som överrenstämde med uppgiftsbeskrivningens egenskaper – utan att göra ytterligare avgränsningar i sökningen. TP7 hade tidigare testat mobilappsprototypen och valde, som innan, att även fylla i övriga avgränsningsalternativ (dvs. minsta och högsta antalet platser samt husnamn). Denne var följaktligen den enda testpersonen som fick fram en resultatlista, med det efterfrågade grupperummet som ensam sökträff, och valde rätt på första försöket.

Resterande testpersoner gjorde upprepade försök att välja grupperum med åtta platser i 1B-huset. Tre av testpersonerna (TP2, TP4 & TP6) försökte även klicka på grupperum i biblioteket (dvs. 1E-huset), fast med fel platsantal. De flesta återvände sedan till sökformuläret och avgränsade sökningen ytterligare. TP2 och TP4 fortsatte dock klicka runt i resultatlistan och hittade rätt lokal av en slump. Gemensamt för alla testpersoner var att de inte verkade veta på förhand vilket husnamn biblioteket gick under och körde uteslutningsmetoden när ett universitetsområde skulle väljas i sökformulärets dropdown-lista (inuti den prototyp som testades först).

Att, i enlighet med Morville och Callenders (2010) rekommendationer, ge omedelbar återkoppling till användaren vid inmatningar i ett sökformulär var något av en nackdel i detta fall. De flesta testpersonerna verkade vilja ta ”genvägar” och slutade avgränsa sökningen så fort de såg att en angivelse av datum och tid givit resultat – något som i sin tur medförde att det efterfrågade grupperummet blev svårare att hitta. Detta kan även betraktas som ytterligare bevis för Bradys (2013) och Sauros (2012) påstående om att användarna ogärna brukar sökfunktioner på webbplatser.

När testpersonerna klickat på det rätta grupperummet i resultatlistan och reserverat en tid i schemat, skulle vederbörande gå vidare till bokningsprocessens andra steg. Däri fanns en

inmatningsruta för angivelse av namnet som bokningen skulle gå under. Vid ett klickande skulle ett underliggande sökformulär dyka upp där testpersonerna kunde söka upp studentnamn och välja bland träffar i en lista. Vidare fanns en inmatningsruta för ”moment” (dvs. vilken typ av aktivitet som kommer bedrivas i lokalen) av samma princip samt en ”Boka”-knapp för att sedermera slutföra bokningen. Fem av åtta testpersoner försökte återigen ta en genväg och tryckte på knappen innan den behövliga informationen angivits. Samma testpersoner hade sedan problem att välja studentnamn i listan, då det inte verkade framgå vart de skulle klicka. När samtliga testpersoner lyckat färdigställa bokningen skulle de sedan återvända till startsidan för att utföra testets andra uppgift.

6.2.3 Hitta OneSearch-tjänsten

Längst upp på webbplatsens startsida fanns ett foto över bibliotekets exteriör och en underliggande sökruta, avsedd för sökande i OneSearch. Liksom övriga inmatningsrutor skulle ett klickande resultera i att ett värde inmatades automatiskt i rutan (dvs. ”Företagsekonomi”). Testpersonerna kunde sedan trycka på den tillhörande ”Sök”-knappen för att förflyttas till en resultatlista med sökträffar.

Tre av åtta testpersoner (TP3, TP9 & TP10) klickade på sökrutan för OneSearch direkt. TP6 & TP7 scrollade ner på sidan och försökte klicka på länkar med texten ”Hitta & låna böcker” samt ”Biblioteket i mobilen”. Länkarna ”E-böcker”, ”LIBRIS” och ”Tidskrifter” blev också klickade av fyra testpersoner (TP2, TP4, TP5, TP7), innan OneSearch-tjänstens sökruta hittades.

I introduktionen (se *Bilaga 3*) specificerades aldrig att det var OneSearch som testpersonerna skulle söka i. Genom att limitera instruktionerna var tanken att författaren skulle få en inblick i huruvida de visste på förhand hur studenter enklast kunde söka bland bibliotekets alla resurser. Författaren bedömer att detta kan ha orsakat förvirring bland testpersonerna och vara ett av skälen bakom felklickanden. En anledning som kvarstår bör dock vara att OneSearch inte var vida känt bland testpersonerna.

6.2.4 Hitta den elektroniska resursen

Resultatlistan i OneSearch skulle presentera de tio första träffarna för det angivna sökordet och den rätta resursen skulle inte hittas förrän dess författare specificerats (se *Bilaga 2*). Vid listans högerhörn återfanns en ”Avgränsa sökningen”-knapp som skulle navigera testpersonerna till en ny sida, innehållande filtreringsverktyg för mer ”avancerade” sökningar. Fem av åtta testpersoner scrollade först ner och kollade igenom listans sökträffar, medan de övriga tre tryckte på knappen direkt när de insåg att den eftersökta resursen inte kunde hittas bland de översta träffarna som var synliga i bild.

Bland filtreringsverktygen kunde exempelvis resursens kategori/källtyp specificeras samt det årsintervall som den skulle vara publicerad inom. På höger sida om inmatningsrutorna för publiceringsåret fanns en länk med texten ”Mer” – genom att klicka på denna skulle testpersonerna hamna på en sida med ytterligare sökalternativ som möjliggjorde en angivelse av författare.

Tre av åtta testpersoner (TP2, TP3 & TP5) verkade inte lägga märke till ”Mer”-länken förrän de återvänt till resultatlistan ett flertal gånger. TP9 fick till slut assisteras av testledaren för att ta sig vidare till sidan där resursens författare kunde anges. Som tidigare nämnt har Nielsen (2006) påvisat att användare oftast håller blicken på vänster sida av skärmen vid nätsurfande – dock anser författaren av denna uppsats att det inte går att dra några slutsatser kring huruvida detta verkligen stämmer in på så pass små enheter som en mobiltelefon. För de övriga fyra testpersonerna verkade detta nämligen inte utgöra ett problem, då de klickade på länken tidigt under avgränsningen. Dessa testpersoner verkade istället ha svårigheter att lokalisera inmatningsrutan för författarens namn, då den var placerad i botten av sidan med ”Mer” sökalternativ.

Ingen av testpersonerna lyckades hitta den rätta elektroniska resursen utan upprepade felklickanden under avgränsningen. En återkommande trend under testerna var exempelvis att vederbörande försökte klicka på ”Utgivare” när författare skulle anges. Skärminspelningarna gav även intrycket av att vissa testpersoner körde uteslutningsmetoden och klickade runt på diverse inmatningsrutor utan att läsa, tills den rätta rutan hittades.

Sammanfattningsvis konstaterar författaren att interaktionen mellan mobilanvändare och Karlstad Universitets bibliotekswebbplats fungerar förhållandevis bra, men det finns rum för förbättring. Webbplatsen innehöll sidor som inte var responsivt anpassade för små skärmar (dvs. bokningssystemet samt ”Min Sida”). Elementen på dessa sidor var följaktligen svårare att urskilja och ”träffa” på pekskärmsmobiler, vilket medförde att inzoomningar erfordrades.

De flesta testpersonerna verkade föredra att leta upp objekt på webbplatsen genom att försöka bläddra sig fram till målet och sökfunktioner undveks i möjligaste mån. Omedelbar återkoppling till användaren vid sökning i bokningssystemet visade sig försvåra testpersonernas letande efter det önskade grupperummet, då de slutade att avgränsa sökningen när en resultatlista blev synlig under sökformuläret. Att avgränsa en sökning i OneSearch verkade inte heller vara helt problemfritt eftersom testpersonerna hade svårigheter att lokalisera inmatningsrutor och checkboxar bland alla sökalternativ.

I nästkommande avsnitt sker en genomgång av testpersonernas förbättringsförslag och ”bristfälligheter” som avslöjats under testerna.

6.3 Är det något som är otydligt i presentationen på befintlig webbplats eller behöver förbättras på någon av dess sidor?

Enligt svaren på eftertestfrågorna tyckte fyra testpersoner (TP2, TP3, TP6 & TP10) att alltför många steg behövde tas under utförandet av testets uppgifter i webbplatsprototypen. TP2 specificerade att det var en förenkling av vägen från startsidan till bokningssystemet som önskades, medan de övriga formulerade sig mer generellt. TP3 gav dock intrycket av att vara av samma mening då denne ville ha ”mer ’val’ från början, så man inte behöver klicka så mycket för att komma rätt”.

Även TP1 verkade vilja ha fler valmöjligheter på startsidan, i form av genvägar, och tycks inte ha insett att exempelvis länken till informationssidan om ”Grupprum” faktiskt låg under en sektion rubricerad som just ”Genvägar”. Att denne inte verkar ha klassificerat den ovannämnda länken som en genväg kan tänkas bero på att den var placerad i *botten* av startsidan, och det erfordrades därmed ett nedåtscrollande som motsvarande cirka tre ”skärmlängder”, för att komma åt länken på mobiltelefonen. Hur saker och ting var placerade var nämligen något som TP7 hade invändningar emot, då denne upplevde att ”alla tjänster” låg utspridda och verkade tycka att länken till bokningssystemet skulle placeras närmare sökrutan för OneSearch.

Mobilapps-konceptet hade inte fått samma anmärkningar. En stor skillnad mellan denna version och webbplatsen var just att testpersonerna inte behövde passera en informationssida om ”Grupprum”, för att nå bokningssystemet under testet. Av skärminspelningarna att döma, visade inte testpersonerna några tendenser till att läsa på denna informationssida i webbplatsprototypen, utan skummade bara igenom innehållet i hopp om att hitta en länk som skulle dirigera dem vidare till systemet för grupprumsbokning. Ingen av testpersonerna skrev uttryckligen i enkätsvaren att denna informationssida var överflödig, men vissa gav intrycket av att vilja ha ytterligare en genväg på startsidan som kunde ta dem till bokningssystemet, utan att de skulle behöva genomgå detta extrasteg.

På webbplatsen önskade TP4 en förbättring av ”lokalbokningen i sin helhet”. Eftersom mobilapps-varianten inte fick samma kritik och den största skillnaden mellan de olika versionerna var storleken på inmatningsrutor och knappar, misstänker uppsatsens författare att testpersonen åsyftade att webbplatsens bokningssystem skulle göras mer ”fingervänligt”. Vid framställandet av appkonceptet hade riktlinjer från Parhi et al. (2006) följts, så att träffyten på knappar och inmatningsrutor inte undergick en bredd/höjd på 9,2 respektive 9,6 mm. Elementen på appens sidor var därmed betydligt större än på webbplatsen för att bli lättare att träffa. TP8 hade uppgett på en tidigare eftertestfråga att denne föredrog mobilappen framför webbplatsen ”för att det går att se knapparna”, vilket kan ses som ett tecken på att förstoringen också gjorde elementen mer iögonfallande och lättare att urskilja.

Bokningssystemets instruktionstext verkade inte ges någon som helst uppmärksamhet på webbplatsen, då testpersonerna genast började klicka på inmatningsrutor alternativt knappar när de anlände på sidan för det första/andra steget i bokningsprocessen. I mobilapps-konceptet hade en nedbantad version av texten placerats i en nedklickningsbar dialogruta, som låg ovanpå övrigt skärminnehåll, vilket verkade öka chansen att användarna läser instruktionerna; den genomsnittliga tiden som förflöt innan dialogrutan klickades ner i mobilappsprototypen var enligt skärminspelningarna cirka sju sekunder (se *Tabell 8* och *Bilaga 7.1-7.10*).

Tabell 8. Den estimerade tiden som respektive testperson spenderade vid dialogrutan med instruktionstexten i mobilapps-konceptets bokningssystem.

	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9	TP10	Avg.
Tid	9 s	4 s	7 s	8 s	10 s	8 s	6 s	7 s	5 s	6 s	7 s

Huruvida testpersonerna faktiskt hann läsa igenom texten under denna tid låter författaren vara osagt. TP4 hade dock påpekat att instruktionerna var tydligare i mobilappen (se 5. *Empiri, Tabell 6*), vilket möjligtvis kan indikera att denne läst dialogrutans text.

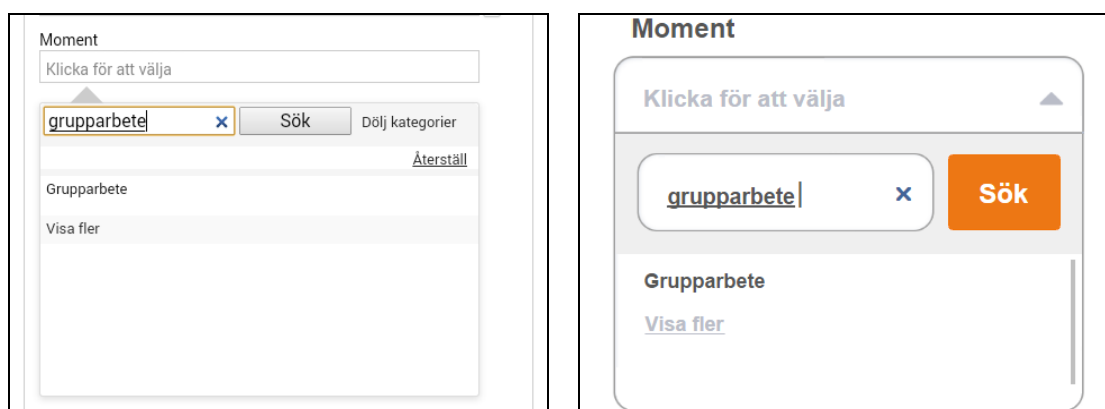
Som tidigare nämnt var bokningssystemets sökträfflista med lediga lokaler inkonsekvent i webbplatsversionen, då antalet platser inte stod angivet för alla grupprum. I kombination med omedelbar återkoppling vid angivelser i sökformuläret, visade sig detta försvåra letandet och enbart en av tio testpersoner lyckades hitta den rätta lokalen utan upprepade felklickanden (enligt observatörens iakttagelser). I mobilappsversionen presenterades däremot platsantalet för alla grupprum och resultatlistan var placerad på en separat sida. Som följd angav de flesta testpersonerna fler avgränsande värden i sökformuläret innan de började leta bland sökträffar (se *Tabell 9*) och åtta av tio testpersoner hittade rätt utan problematik. Det faktum att testpersonerna hade lättare att differentiera det eftersökta grupprummet, från de övriga lokalerna i mobilappsversionens resultatlista, styrker Gaffneys (2005) påstående om att system bör vara principfasta i designen/presentationen då det underlättar för användaren.

Tabell 9. Avgränsade värden som angetts i sökformuläret för de olika versionerna av bokningssystemet, innan testpersonerna börjat leta i resultatlistan med lediga grupprum.

	Avgränsade värden som anges innan resultatlistan kollas i Mobilappen	Avgränsade värden som anges innan resultatlistan kollas på Webbplatsen
TP1	Datum, tid, hus samt minsta och högsta antalet platser.*	(Data saknas.)
TP2	Datum, tid och minsta antalet platser.	Datum och tid.*
TP3	Datum, tid och hus.*	Datum och tid.
TP4	Datum, tid, hus samt minsta och högsta antalet platser.	Datum och tid.*
TP5	Datum, tid, hus och minsta antalet platser.*	Datum och tid.
TP6	Datum, tid, hus samt minsta och högsta antalet platser.	Datum och tid.*
TP7	Datum, tid, hus samt minsta och högsta antalet platser.*	Datum, tid samt minsta och högsta antalet platser.
TP8	Datum, tid, hus och minsta antalet platser.	(Data saknas.) *
TP9	Datum och tid.*	Datum, tid och minsta antalet platser.
TP10	Datum, tid, hus och minsta antalet platser.	Datum och tid.*

* Testade denna prototyp först.

Skärminspelningarna avslöjade även att båda versionerna av systemet för grupprumsbokning var otydliga när studentnamn/moment skulle anges. På sidan för andra steget i bokningsprocessen fanns två inmatningsrutor som vid ett klickande skulle åskådliggöra ett underliggande sökformulär där användaren kunde söka på studentnamn/moment och välja bland alternativ i en sökträfflista. I prototyperna inmatades ”Testperson” respektive ”Grupparbete” automatiskt i sökrutorna och listorna skulle enbart innehålla träffar med samma text som sökorden (se *Figur 16*).



Figur 16. Inmatningsrutorna för ”moment” på webbplatsen (vänster) och i mobilappskonceptet (höger). ”Grupparbete” under sökrutan skulle klickas.

Enligt skärminspelningarna klickade fem testpersoner runt på skärmen innan de lyckades ange studentnamn/moment i webbplatsprototypen. Mobilappskonceptets inmatningsrutor var av likartad princip (fast i ett större format) och fem testpersoner gjorde även felklickanden i denna version (se *Tabell 10*). Benyon (2010) och Krug (2006) har påpekat att det är viktigt att det framgår vilka element som är klickbara och här kan det möjligtvis finnas behov av ett förtydligande.

Tabell 10. Visar huruvida testpersonerna kunde välja studentnamn/moment i bokningssystemet utan upprepade felklickanden.

	Visste hur studentnamn/moment skulle väljas i Mobilappen	Visste hur studentnamn/moment skulle väljas på Webbplatsen
TP1	Ja *	(Data saknas.)
TP2	Ja	Nej *
TP3	Nej *	Ja
TP4	Ja	Nej *
TP5	Nej *	Nej
TP6	Ja	Nej *
TP7	Ja *	Ja
TP8	Nej	(Data saknas.) *
TP9	Nej *	Nej
TP10	Nej	Ja *
Totalt	5/10	3/8

* Testade denna prototyp först.

TP8 ville ha ”begränsade valmöjligheter”, vilket är en rekommendation som författaren tror skulle kunna tillämpas med fördel på avgränsningssidorna i OneSearch. Brady (2013) har påpekat att användare oftast blir överväldigade när de förses med alltför många valbara alternativ och tendenser till detta kunde ses under testerna. Många testpersoner hade exempelvis svårigheter att ange resursens författare i webbplatsprototypen och började klicka på en rad ”felaktiga” inmatningsrutor. I mobilapps-konceptet hade en del sökalternativ plockats bort och till skillnad från webbplatsen behövde testpersonerna inte scrolla nedåt på avgränsningssidorna för att ange författarens namn. I webbplatsprototypen hade ingen hittat den elektroniska resursen utan ”viss problematik”, medan fem testpersoner lyckats i mobilapps-konceptet. Ingen av versionerna verkade vara klanderfria när det kom till tydlighet, men appvarianten hade exempelvis beskrivits av TP1 och TP6 som enklare att använda när sökresultat skulle avgränsas.

TP9 föreslog att både webbplatsen och mobilapps-konceptet skulle förses med ”tydligare rubriker”. Huruvida de bör göras mer synliga eller omformuleras framgår inte från dennes svar, men författaren misstänker att den ljusgråa standardtexten i mobilapps-konceptets tomma inmatningsrutor kan göras lite mörkare för att öka läsbarheten. På webbplatsens startsida kan texten på vissa länkar behöva ses över då flera testpersoner klickade på ”Talböcker & resursrum” samt ”Biblioteket i mobilen” när de letade efter bokningssystemet och söktjänsten för bibliotekets tryckta och elektroniska resurser.

Det går alltså att fastslå att bokningssystemets resultatlista med lediga grupprum behöver göras mer konsekvent i presentationen och den kan möjligtvis placeras på en separat sida, likt mobilapps-konceptet. Avgränsningsverktygen i OneSearch bör simplificeras, då testpersonerna verkade ha svårt att överblicka alla sökalternativ och lokalisera inmatningsrutor/checkboxar som de letade efter. Vidare kan det behöva tydliggöras hur studentnamn och moment väljs i bokningssystemet, då det inte verkade framgå för alla vad som var klickbart.

6.4 Sammanfattning av svar på undersökningsfrågorna

U1. Finns det ett intresse bland studenterna kring en mobilapp för biblioteket på Karlstad Universitet?

Testerna tyder på att det finns ett intresse bland studenter kring en biblioteksapp, då de gärna vill ha tillgång till bibliotekets tjänster på sina mobiltelefoner även om befintlig webbplats upplevs som krånglig på mobila enheter.

U2. Hur väl funkar interaktionen mellan användare och befintlig webbplats på mobiltelefoner?

Den verkade fungera förhållandevis bra, men det finns rum för förbättring. Bokningssystemet för grupprum och ”Min sida” var inte responsivt anpassade för små skärmar, så inzoomning kunde därmed behövas för att urskilja och ”träffa” element på dessa sidor i pekskärm-mobiler.

Sökning verkade inte vara helt problemfritt på webbplatsen; dels var det svårt att lokalisera ett grupprum med de egenskaper som efterfrågats i bokningssystemets resultatlista med lediga lokaler. Testpersonerna verkade dessutom överväldigas av den stora mängden avgränsningsalternativ som OneSearch-tjänsten innefattar.

U3. Är det något som är otydligt i presentationen på befintlig webbplats eller behöver förbättras på någon av dess sidor?

I bokningssystemet för grupprum kan det behöva förtydligas hur studentnamn och moment väljs, då det inte verkade framgå vad som var klickbart för majoriteten av testpersonerna. Resultatlistan med lediga lokaler skulle även behöva göras mer konsekvent i presentationen så att platsantalet står angivet för samtliga grupprum.

Avslutningsvis skulle avgränsningsverktygen i OneSearch kunna begränsas, då testpersonerna verkade ha svårigheter att hitta inmatningsrutorna/checkboxarna som de letade efter bland alla sökalternativ.

Referenser

- Benyon, D. (2010). *Designing Interactive Systems, Second Edition: A comprehensive guide to HCI and interaction design*. Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education, Ltd.
- Bowerman, E. (2014). *Responsive Websites vs Native Apps*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <https://www.linkedin.com/pulse/20140402023821-8521151-responsive-websites-vs-native-apps> [2015-02-18].
- Brady, C. (2013). *Search vs. Browse: Website Navigation's Heavyweight Title Match*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.velir.com/blog/index.php/2013/05/15/search-vs-browse-website-navigations-heavyweight-title-match/> [2015-05-20].
- Chang, C.C. (2013). Library mobile applications in university libraries. *Library Hi Tech*, 31(3), pp.478-492.
- Dumas, J S. & Redish, J. (1999). *A practical guide to usability testing. Revised Edition*. Exeter: Intellect Ltd.
- De Sá, M. & Carriço, L. (2007). Designing for Mobile Devices: Requirements, Low-fi Prototyping and Evaluation. *Human-Computer Interaction: Interaction Platforms and Techniques*, 4551(1), pp. 260-269.
- De Sá, M. & Carriço, L. (2011). Designing and Evaluating Mobile Interaction: Challenges and Trends. *Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction*, 4(3), pp. 175-243.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sampled sizes in usability testing. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(3), pp. 379-383.
- Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development: Practical Techniques for Creating Mobile Sites and Web Apps*. Sebastopol, California: O'Reilly Media, Inc. pp. 89-108.
- Garrett, J.J. (2000). *The Elements of User Experience*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf> [2015-03-10].
- Garrett, J.J. (2011). *The Elements of User Experience: User-centered Design for the Web and Beyond, Second Edition*. Berkeley, California: New Riders (Pearson Education).
- Gaffney, G. (2005). *Why Consistency is Critical*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.sitepoint.com/why-consistency-is-critical/> [2015-05-08].
- Ghazarian, A. (2014). *The Pros and Cons of Responsive Web Design vs. Mobile Website vs. Native App*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://designmodo.com/responsive-design-vs-mobile-website-vs-app/> [2015-02-18].
- Google (2013). *Our Mobile Planet – Sweden: Understanding the Mobile Consumer*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://services.google.com/fh/files/misc/omp-2013-sw-en.pdf> [2015-02-22].

ISO 9241-210:2010. *Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems.*

Karlstads Universitet (2014). *Min sida och Ladok*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.kau.se/ar-student/mina-studier/min-sida-och-ladok> [2015-05-22].

Karlstads Universitetsbibliotek (2015). *OneSearch*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.kau.se/bibliotek/sok/onesearch> [2015-03-29].

Krug, S. (2006). *Don't make me think: A common sense approach to web usability, Second Edition*. Berkeley: New Riders (Pearson Education).

Lidwell, W., Holden, K. & Butler, J. (2010). *Universal Principles of Design, Revised and Updated: 125 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions and Teach through Design, Second Edition*. Beverly, Mass.: Rockport Publishers. pp. 102-103.

Loranger, H. (2014). *Infinite Scrolling Is Not for Every Website*. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.nngroup.com/articles/infinite-scrolling/> [2015-04-09].

Marcotte, E. (2010). *Responsive Web Design*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design> [2015-02-18].

Marshall, M. N. (1996). Sampling for qualitative research. *Family Practice*, 13(6), pp. 522-525.

McVicar, E. (2012). *Designing for Mobile, Part 1: Information Architecture*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.uxbooth.com/articles/designing-for-mobile-part-1-information-architecture/> [2015-03-05].

McVicar, E. (2013). *Designing for Mobile, Part 2: Interaction Design*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.uxbooth.com/articles/designing-for-mobile-part-2-interaction-design/> [2015-04-09].

Morville, P. (2004). *User Experience Design*. [Elektronisk.] Tillgänglig: http://semanticstudios.com/user_experience_design/ [2015-05-20].

Morville, P. & Callender, J. (2010). *Search Patterns*. Sebastopol, California: O'Reilly Media, Inc.

Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> [2015-03-29].

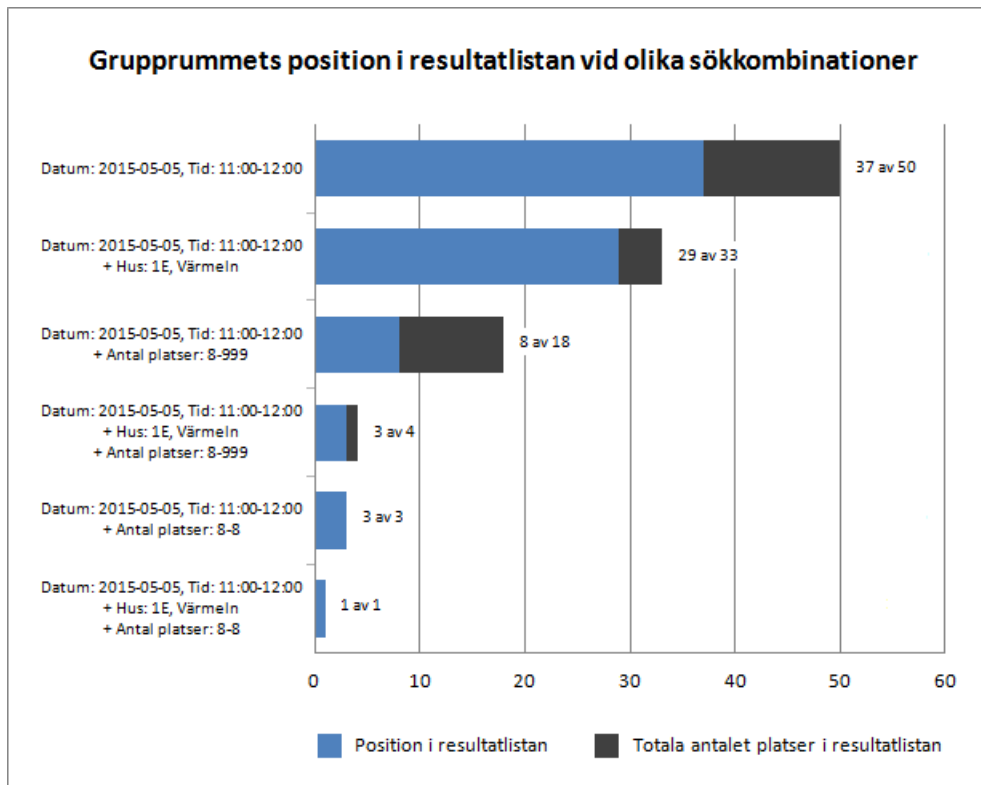
Nielsen, J. (2006). *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/> [2015-05-08].

Nielsen, J. (2012). *User Satisfaction vs. Performance Metrics*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.nngroup.com/articles/satisfaction-vs-performance-metrics/> [2015-05-17].

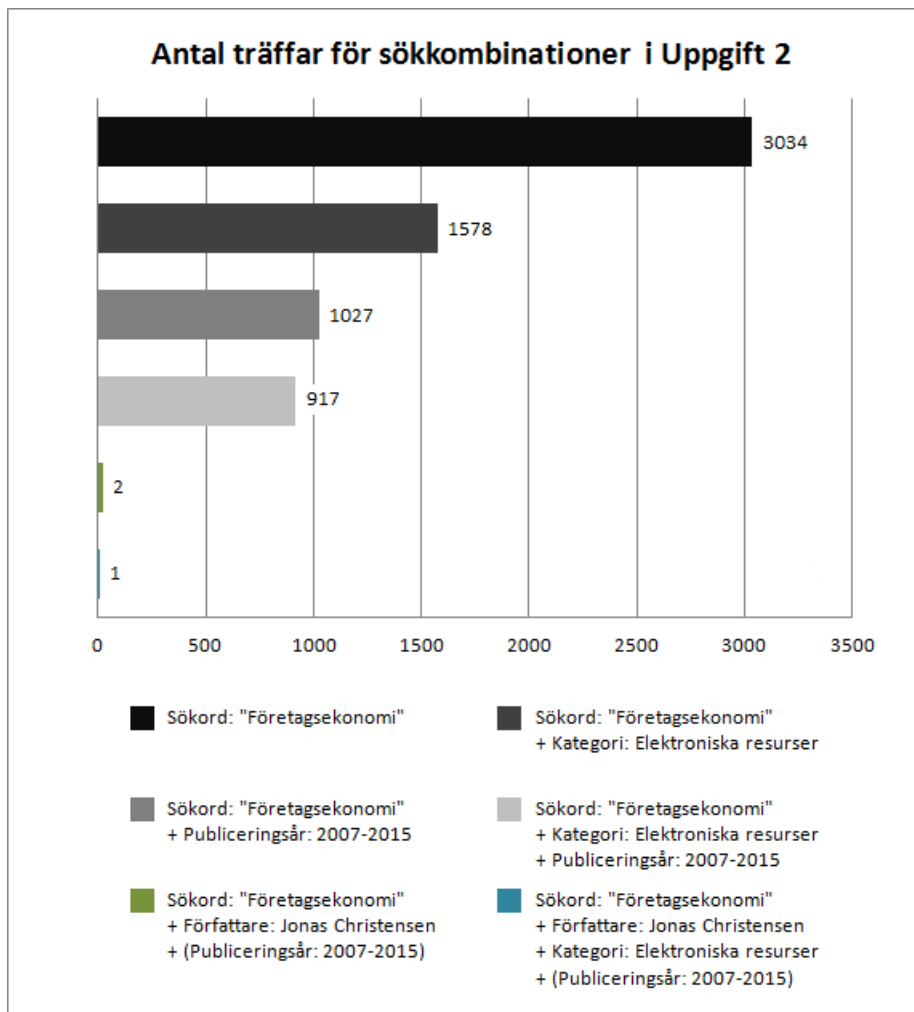
- Parhi, P., Karlson, A.K. & Bederson, B.B. (2006). Target size study for one-handed thumb use on small touchscreen devices. *Proceedings of the 8th conference on Human-computer interaction with mobile devices and services (MobileHCI '06)*, pp. 203-210.
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. (4 uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Paterson, L. & Low, B. (2011). Student attitudes toward mobile library services for smartphones. *Library Hi Tech*, 29(3), pp. 412-423.
- Pettersson, J.S. (2014). *Ozlab-systemet*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.kau.se/ozlab/anvandarlaboratoriet/ozlab-systemet> [2015-03-12].
- Rubin, J. & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Sauro, J. (2012). *Search Vs. Browse On Websites*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.measuringu.com/blog/search-browse.php> [2015-05-23].
- Spool, J. (2007). *The Difference Between Usability and User Experience*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.uie.com/brainsparks/2007/03/16/the-difference-between-usability-and-user-experience/> [2015-05-13].
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Tillgänglig: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> [2015-05-17].

Bilagor

Bilaga 1. Grupprummets position i resultatlistan vid olika sökkombinationer i de båda prototyperna.



Bilaga 2. Antalet träffar för olika sökkombinationer vid letandet efter den elektroniska resursen i de båda prototyperna (svarta/gråa staplar indikerar att rätt resurs inte kommer hittas bland synliga träffar).



Manus

Hej och välkommen! Mitt namn är Erik Framner och jag jobbar just nu med mitt kandidatarbete där jag ska undersöka om studenter tycker att Karlstad Universitet behöver en biblioteksapp. Och det här hoppas jag kunna ta reda på det med din hjälp under ett jämförelsetest.

Under testet ska du få använda två prototyper. Ena representerar hur bibliotekets befintliga webbplats ser ut på mobiltelefoner och den andra utgör ett exempel på hur en biblioteksapp skulle kunna se ut. I båda prototyperna skall du genomföra följande uppgifter:

- Du ska först boka ett grupprum i biblioteket med plats för 8 personer, den 5 maj klockan 11:00-12:00. [Peka på whiteboardtavlan.]
- Sen ska du söka upp den fullständiga titeln på en elektronisk resurs av Jonas Christensen från 2007, som börjar på ordet "Företagsekonomi".

Under testet kommer en skärminspelningsprogramvara vara igång på mobiltelefonen och en observatör kommer att observera hur du löser uppgifterna. [Presentera observatören]. Det vore därför bra om du håller i mobilen så att ni båda kan se skärmen.

I och med att det är prototyper som du kommer att testa, så kommer inte allt vara klickbart och kanske inte alltid fungera som ett färdigt system skulle ha gjort. Du kommer inte behöva göra några egna textinmatningar utan inmatningsrutor kommer få värden automatiskt när du klickar på dem. Du får ställa frågor under testet men det är inte säkert att vi kommer kunna hjälpa dig.

Före och efter testet kommer du även få besvara några snabba enkätfrågor om tidigare erfarenheter samt vad du tyckte om prototyperna. Informationen som jag samlar in kommer enbart användas inom min studie och din identitet kommer inte avslöjas – varken i eller utanför kandidatuppsatsen.

Testet går inte ut på att sätta dig som testperson på prov, utan det handlar om att undersöka hur tydliga och lättanvändliga systemen är. Om något upplevs som svårt bland användarna så indikerar ju det att det finns saker som kan förbättras.

Först och främst ska du få skriva under ett medgivandeintyg där du godkänner att data samlas in under testet. [Räck fram ett medgivandeintyg och låt testpersonen skriva under.] Och om du vänder på bladet finns det även några snabba bakgrundsfrågor som du kan besvara. [Låt testpersonen svara på frågorna.]

När du känner dig redo kan vi dra igång testet – du ska få testa [Webbplatsen/Appen] först...

Medgivandeintyg

Genom att skriva under detta medgivandeintyg godkänner Ni att data samlas in under testet och används i mitt kandidatarbete. Datainsamlingen kommer ske genom skärminspelning på en mobiltelefon, observation samt enkätfrågor.

Ni har rätt att när som helst avbryta testet och kräva att den insamlade datan från ert test inte används i studien. Information kring er medverkan kommer behandlas konfidentiellt och er identitet kommer alltså inte avslöjas, varken i eller utanför uppsatsen.

Observera att testet **inte** handlar om att sätta testpersonen på prov – utan att kontrollera hur tydlig och lättanvändlig respektive prototyp är. Om något upplevs som svårt och otydligt bland användarna ses detta som en indikation på att det finns förbättringsbehov i systemet/-n.

Namn

Datum

Bakgrundsfrågor

1a) Har du besökt Karlstad Universitets bibliotekswebbplats på en mobiltelefon tidigare?

- Ja
 Nej

1b) Om Ja; vad gjorde du på webbplatsen?

- Sökte upp en bok/artikel
 Bokade ett grupprum
 Annat, dvs. _____

2) Hur van är Ni webbplatsen på en skala mellan 1 och 5?

- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Väldigt ovan | Ovan | Varken eller | Van | Väldigt van |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

Eftertestfrågor

1a) Vilken version föredrog Ni?

- Mobilappen Vet ej
 Webbplatsen

1b) Varför?

2a) Hur enkel var Mobilappen att använda och förstå på en skala mellan 1 och 5?

- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Väldigt svår | Svår | Varken eller | Enkel | Väldigt enkel |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

2b) Är det något i Mobilappen som Ni anser kan förbättras?

3a) Hur enkel var Webbplatsen att använda och förstå på en skala mellan 1 och 5?

- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Väldigt svår | Svår | Varken eller | Enkel | Väldigt enkel |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

3b) Är det något på Webbplatsen som Ni anser kan förbättras?

Bilaga 6.2 Enkät med eftertestfrågor (sida 2 av 2).

4a) Av hur stor nytta tror Ni att en mobilapp för Karlstads Universitetsbibliotek skulle vara på en skala mellan 1 och 5?

Ingen nytta	Minimal nytta	Viss nytta	Nytta	Stor nytta
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

4b) Varför?

Bilaga 7.1 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP1.

TP1:s tillvägagångssätt i Mobilappen	TP1:s tillvägagångssätt på Webbplatsen
<p>Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)</p> <ul style="list-style-type: none">Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in. <p>Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)</p> <ul style="list-style-type: none">Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 9 s, innan den klickas ner.Anger <i>datum, tid, hus</i> samt <i>minsta</i> och <i>högsta antalet platser</i>. Klickar sedan på "Sök". Hittar det rätta grupprummet som enda sökträff i resultatlistan.Väljer <i>tid</i> genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Anger obehindrat <i>studentnamn</i> och <i>moment</i>, innan bokningen slutförs. <hr/> <p>Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)</p> <ul style="list-style-type: none">Hittar länken till OneSearch i menyn. <p>Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)</p> <ul style="list-style-type: none">Anger <i>sökord</i> ("Företagsekonomi") och klickar på "Sök". Resultatlistan har 3,034 träffar. Efterfrågad resurs hittas inte i toppen av listan och TP1 återvänder till sökformuläret efter ca 5 s, utan att ha scrollat nedåt på sidan.Anger <i>publiceringsår</i> samt <i>författare</i> och klickar återigen på "Sök". I Resultatlistan finns den rätta resursen överst i listan av 2 träffar. TP1 klickar upprepade gånger på den nedersta träffen (som har samma titel men är en bok, ej klickbar i prototypen) innan rätt sökträff väljs.	<p>(Data saknas.)</p>

Bilaga 7.2 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP2.

TP2:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 4 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum*, *tid* och *minsta antalet platser*. Klickar sedan på "Sök". Försöker upprepade gånger välja grupprum i 1B-huset med 8 platser, innan rätt grupprum hittas längre ner i listan.
- Väljer *tid* genom att klicka på schemat och går vidare. Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi") samt *författare* och klickar på "Sök". Resultatlistan har 2 träffar. Klickar på rätt resurs på första försöket.

TP2:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scrollar ner på startsidan och hittar länken till sidan om grupprum under "Genvägar". Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas. TP2 fastnar vid inloggningen då denne inte inser att ett användarnamn (KaulID) redan matats in automatiskt i formuläret. Lyckats till slut logga in och zoomar direkt in på platsen där länken till bokningssystemet finns.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Scrollar ner lite på sidan så att instruktionstextens första stycke försvinner ur bild. Klickar upprepade gånger på inmatningsrutorna för *lokalnamn*, *antal platser* och *hus* (ej klickbara i prototypen förrän *datum* och *tid* angetts).
- Anger *datum* samt *tid* och börjar leta i resultatlistan med lediga grupprum. Klickar på två grupprum i biblioteket (Hus 1E) med plats för 2 respektive 4 personer. Försöker sedan med två grupprum i Hus 1B med 8 platser. Fortsätter klicka på andra grupprum (i såväl biblioteket som 21-huset) och hittar till slut rätt av en slump. Väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Försöker klicka på "Boka" innan *studentnamn* eller *moment* angetts. Trycker på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatats automatiskt. TP2 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Anger *moment* och slutför bokningen.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Testar att klicka på länkarna "E-böcker", "LIBRIS" och "Tidskrifter A-Ö". Klickar sedan på sökrutan för OneSearch, varpå sökordet "Företagsekonomi" anges automatiskt och TP2 trycker sedan på "Sök".

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Scrollar ner till botten av resultatlistan och återvänder sedan till toppen. Klickar på "Avgränsa sökningen".
- Försöker att klicka på "Utgivare" och "Publikation" (ej klickbara i prototypen). Anger sedan *publiceringsår* och kollar resultatlistan som nu har 1027 träffar. Återvänder till filtreringsverktygen när rätt resurs inte hittas. Klickar på "Mer" och anger *författare*. Hittar rätt resurs.

Bilaga 7.3 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP3.

TP3:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 7 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* och *tid*. Klickar på dropdown-listan för *hus* och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Klickar sedan på "Sök". Börjar scrolla nedåt i resultatlistan och klickar på rätt grupprum på första försöket.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Klickar på inmatningsrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP3 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under inmatningsrutan. Anger *moment* och försöker trycka på rutan avsedd för *information* (ej klickbar i prototypen), innan bokningen slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi"), *författare* och *källtyp*. Hittar rätt resurs som enda sökträff i resultatlistan.

TP3:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scroller ner på startsidan och hittar länken till sidan om grupprum under "Genvägar". Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas. TP3 loggar in och zoomar direkt in på platsen där länken till bokningssystemet finns.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger direkt *datum* samt *tid* och börjar leta i resultatlistan, innehållande 50 lediga grupprum. Klickar upprepade gånger på två grupprum i Hus 1B med 8 platser.
- Anger *minsta antalet platser* och försöker trycka på inmatningsrutan för *lokalnamn* (ej klickbar i prototypen). Resultatlistan innehåller 18 träffar. Klickar återigen på grupprummen i Hus 1B med 8 platser.
- Anger *högsta antalet platser*. Resultatlistan innehåller 3 träffar. TP3 klickar återigen på grupprummen i Hus 1B med 8 platser, innan rätt grupprum väljs.
- Anger *tid* i schemat och går vidare. Anger även *studentnamn* och *moment* obehindrat, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar sökrutan för OneSearch på startsidan. TP3 klickar på "Sök" när sökordet ("Företagsekonomi") inmatats.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Scroller nedåt en bit i listan och återvänder sedan till toppen. Försöker trycka på sökrutan ovanför listan (ej klickbar i prototypen). Klickar sedan på "Avgränsa sökningen".
- Anger *källtyp* och *publiceringsår* och återgår till resultatlistan, som nu har 917 träffar. Hittar inte rätt resurs i toppen av listan och återgår till filtreringsverktyget. Försöker klicka på "Språk" och "Ämne" (ej klickbar i prototypen). Går tillbaka till resultatlistan och kollar igenom alla synliga träffar. Försöker klicka på sökrutan, ovanför listan (ej klickbar i prototypen). Återvänder till filtreringsverktygen.
- Klickar på "Mer" och anger *författare*. Hittar sedan rätt resurs som enda träff i resultatlistan.

Bilaga 7.4 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP4.

TP4:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 8 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* och *tid*. Klickar på dropdown-listan för *hus* och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Anger *minsta* och *högsta antalet platser*. Klickar sedan på "Sök". Hittar det rätta grupprummet som enda sökträff i resultatlistan.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi"), *publiceringsår* samt *författare* och klickar på "Sök". Resultatlistan har 2 träffar. Klickar på rätt resurs på första försöket.

TP4:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Klickar på dropdown-menyn i skärmens övre högerhörn och klickar på sökrutan, varpå sökordet "grupprumsbokning" anges automatiskt. Klickar på länken till sidan om grupprum i sökresultatlistan. Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas. TP4 loggar in och lyckas efter några försök zooma in på platsen där länken till bokningssystemet finns.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger direkt *datum* samt *tid* och börjar leta i resultatlistan, innehållande 50 lediga grupprum. Klickar upprepade gånger på två grupprum i Hus 1B med 8 platser. Klickar sedan på grupprum i biblioteket med plats för 4/10 personer. Försöker utvidga listan genom att klicka på "Visa fler". Fortsätter klicka på andra grupprum och hittar till slut rätt av en slump. Väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Försöker klicka på "Boka" innan *studentnamn* och *moment* angetts. Trycker sedan på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP4 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Anger *moment* och slutför bokningen.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Testar att klicka på länkarna "E-böcker", "LIBRIS" och "Tidskrifter A-Ö" (ej klickbara prototyper). Klickar på dropdown-menyn för *Databaser*, innan sökrutan för OneSearch hittas. TP4 klickar på "Sök" när sökordet ("Företagsekonomi") inmatats.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Klickar snabbt på "Avgränsa sökningen". Anger *publiceringsår* och klickar upprepade gånger på "Utgivare" (ej klickbar i prototypen). Klickar på "Mer" och försöker klicka på inmatningsrutan för *Tidskriftsnamn* (ej klickbar i prototypen). Anger *författare* och hittar sedan rätt resurs som enda träff i resultatlistan.

Bilaga 7.5 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP5.

TP5:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 10 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* och *tid*. Klickar på dropdown-listan för *hus* och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Trycker några gånger på inmatningsrutan för lokalnamn (ej klickbar i prototypen), innan *minsta antalet platser* anges. Klickar sedan på "Sök". Väljer rätt grupprum på andra försöket i resultatlistan.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Klickar på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP5 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Klickar även fel när *moment* skall anges. Försöker trycka på rutan avsedd för *information* (ej klickbar i prototypen), innan bokningen slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i meny.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi") samt *författare* och klickar på "Sök". Resultatlistan har 2 träffar. Försöker upprepade gånger att återvända till sökformuläret (vilket ej går i prototypen då rätt resurs finns bland träffarna). Klickar till slut på rätt resurs.

TP5:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scroller ner på startsidan och hittar länken till sidan om grupprum. Där klickar TP5 på länken till "Min sida" i den löpande texten och loggar sedan in. Zoomar direkt in på platsen där länken till bokningssystemet finns och klickar på den.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger direkt *datum* samt *tid* och börjar leta i resultatlistan, innehållande 50 lediga grupprum. Klickar upprepade gånger på två grupprum i Hus 1B med 8 platser.
- Klickar sedan på dropdown-listan med grupprum och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Anger sedan *minsta antalet platser*. Resultatlistan har nu 4 träffar. Klickar runt lite innan rätt grupprum väljs. Klickar även runt lite innan denne lyckas ange en *tid* i schemat och går sedan vidare.
- Försöker klicka på "Boka" innan *studentnamn* och *moment* angetts. Trycker sedan på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP5 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Anger *moment* och slutför bokningen.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Testar upprepade gånger att klicka på länkarna "E-böcker" och "Tidskrifter A-Ö" (ej klickbara prototyper). TP5 scroller sedan nedåt på sidan, innan denne återvänder till toppen och klickar på sökrutan för OneSearch. Ett sökord ("Företagsekonomi") inmatas automatiskt och "Sök"-knappen klickas.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Kollar igenom samtliga synliga träffar och klickar sedan på "Avgränsa sökningen". Anger *publiceringsår* och klickar upprepade gånger på "Utgivare" (ej klickbar i prototypen). Kollar resultatlistan som nu har 1027 träffar. Scroller ner i listan och försöker trycka på en av sökträffarna i listan (ej klickbar i prototypen). Återvänder till filtreringsverktyget.
- Försöker klicka på "Databas/Leverantör", "Publikation", "Språk", "Utgivare" och "Ämne" (ej klickbara i prototypen). Anger *källtyp* och kollar resultatlistan som nu har 917 träffar. Försöker klicka på översta sökträffen i listan (ej klickbar i prototypen). Scroller ner till botten av listan och klickar på "Läs in fler resultat" (ej klickbar i prototypen). Återvänder till filtreringsverktyget.
- Försöker klicka på "Utgivare" igen. Upptäcker till slut "Mer" och kan ange *författare*. Hittar rätt resurs som enda träff i resultatlistan.

Bilaga 7.6 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP6.

TP6:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 8 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum*, *tid*, *hus* samt *minsta* och *högsta antalet platser*. Klickar sedan på "Sök". Hittar det rätta grupprummet som enda sökträff i resultatlistan.
- Försöker välja *tid* genom att klicka på schemat men trycker på raden som motsvarar en timme för tidigt. Klickar till slut på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi"), *publiceringsår* samt *författare* och klickar på "Sök". Resultatlistan har 2 träffar. Klickar på rätt resurs på första försöket.

TP6:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scrollar ner på startsidan och hittar länken till sidan om grupprum. Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas, varpå TP6 loggar in. Väl inne på "Min sida", börjar denne klicka runt och hittar inte de inzoomningsbara punkterna. [Fick slutligen assisteras av Testledare för att hitta länken till bokningssystemet.]

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger direkt *datum* samt *tid* och börjar leta i resultatlistan, innehållande 50 lediga grupprum. Klickar upprepade gånger på två grupprum i Hus 1B med 8 platser. Scrollar ner i listan och klickar på ett annat grupprum med 10 platser.
- Anger *hus* och klickar återigen på ett grupprum i biblioteket med 10 platser. Anger *minsta antalet platser* och hittar rätt grupprum i resultatlistan. Väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Försöker klicka på "Boka" innan *studentnamn* och *moment* angetts. Trycker sedan på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP6 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Anger *moment* och slutför bokningen.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Scrollar ner på startsidan och klickar på länken "Hitta & låna böcker" (ej klickbar i prototypen). Scrollar ner ytterligare bit på sidan och klickar på "Biblioteket i mobilen" (ej klickbar i prototypen). Återvänder till toppen och klickar på inmatningsrutan för OneSearch. Ett sökord ("Företagsekonomi") inmatas automatiskt och "Sök"-knappen klickas.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Klickar snabbt på "Avgränsa sökningen". Anger *publiceringsår* och kollar resultatlistan igen, som nu har 1,027 träffar. Återvänder till filtreringsverktygen.
- Trycker upprepade gånger på "Utgivare" (ej klickbar i prototypen). Klickar sedan på "Mer" och scrollar igenom avgränsningsalternativen. Går tillbaks och anger *källtyp*. Kollar igenom alla synliga sökträffar i resultatlistan och gör upprepade försök att klicka på "Läs in fler resultat" samt sökrutan, ovanför listan, (ej klickbara i prototypen). Klickar sig återigen in på sidan med filtreringsverktygen.
- Försöker välja "Utgivare", "Databas/Leverantör" och "Ämne" (ej klickbara i prototypen). Klickar på "Mer" och börjar metodiskt trycka på olika inmatningsrutor. Till slut klickar TP6 på rutan för *författare* och ett namn anges automatiskt. Hittar sedan rätt resurs som enda sökträff i resultatlistan.

Bilaga 7.7 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP7.

TP7:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 6 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* och *tid*. Klickar på dropdown-listan för *hus* och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Trycker några gånger på inmatningsrutan för *lokalnamn* (ej klickbar i prototypen), innan *minsta* och *högsta antalet platser* anges. Klickar sedan på "Sök". Hittar rätt grupprum som enda träff i resultatlistan.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi") och klickar på "Sök". Resultatlistan har 3,034 träffar. Börjar scrolla nedåt på sidan och när rätt resurs inte hittas bland de synliga träffarna försöker TP7 upprepade gånger att trycka på "Läs in fler" (ej klickbar i prototypen). Scrollar upp på sidan och försöker klicka på den sökrutan, ovanför resultatlistan (ej klickbar i prototypen). Återgår sedan till sökformuläret.
- Anger *författare*, *publiceringsår* och *källtyp*. Försöker klicka på "Ämne" och "Databas" (ej klickbara i prototypen). Klickar sedan på "Sök". Hittar rätt resurs som enda träff i resultatlistan.

TP7:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scrollar ner på startsidan och klickar upprepade gånger på länken "Talböcker & resursrum". Hittar sedan länken till sidan om grupprum. Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas, varpå TP7 loggar in. Väl inne på "Min sida", zoomar denne först in på den vänstra sidomenyn, innan platsen för bokningssystemets länk hittas.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger direkt *datum*, *tid* samt *minsta* och *högsta antalet platser*. Anger *hus* och väljer rätt grupprum som enda träff i resultatlistan. Väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Scrollar ner på startsidan och klickar upprepade gånger på länkarna "Hitta & låna böcker" och "Biblioteket i mobilen" (ej klickbara i prototypen). Återvänder till toppen och på vägen dit trycks länkarna "Tidskrifter A-Ö", "LIBRIS" och "E-böcker" samt inmatningsrutan för "Fler resurser". Till slut hittar TP7 inmatningsrutan för OneSearch. Ett sökord ("Företagsekonomi") inmatas automatiskt och "Sök"-knappen klickas.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Klickar snabbt på "Avgränsa sökningen". Anger *publiceringsår* och går in på "Mer". Trycker på inmatningsrutan för *Tidskriftsnamn* och *Snabbvisningstyp* (ej klickbara i prototypen), innan en *författare* anges. Hittar sedan rätt resurs som enda sökträff i resultatlistan.

Bilaga 7.8 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP8.

TP8:s tillvägagångssätt i Mobilappen

TP8:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 7 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum*, *tid*, *hus* och *minsta antalet platser*. Klickar sedan på "Sök". Resultatlistan har 4 träffar. Väljer rätt grupprum på första försöket i resultatlistan.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Klickar på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP8 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Trycker även fel när *moment* skall anges. Klickar slutligen på "Boka" och slutför bokningen.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi") och klickar på "Sök". Resultatlistan har 3,034 träffar. Börjar scrolla nedåt på sidan och när rätt resurs inte hittas bland de synliga träffarna återgår TP8 till toppen och försöker klicka på den sökrutan, ovanför resultatlistan (ej klickbar i prototypen). Scrollar nedåt på sidan igen och trycker på "Läs in fler" (ej klickbar i prototypen). Återvänder sedan till sökformuläret.
- Anger *författare* och klickar sedan på "Sök". Hittar rätt resurs på första försöket i resultatlistan.

(Data saknas.)

Bilaga 7.9 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP9.

TP9:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 5 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* samt *tid* och klickar sedan på "Sök". Försöker upprepade gånger att välja grupprum i 1B-huset med 8 platser. Återgår till sökformuläret och anger minsta antalet platser, varpå "Sök"-knappen klickas. Försöker återigen välja grupprum i 1B-huset med plats för 8 personer, innan rätt grupprum hittas.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Klickar på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP9 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Trycker även fel när *moment* skall anges. Försöker trycka på rutan avsedd för *information* (ej klickbar i prototypen), innan bokningen slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger sökord ("Företagsekonomi"), publiceringsår, författare och källtyp. Försöker trycka på "Ämne" (ej klickbar i prototypen). Väljer till slut "Sök" och hittar rätt resurs som enda sökträff i listan.

TP9:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Scroller ner på startsidan och hittar länken till sidan om grupprum. Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas. TP9 loggar in och zoomar direkt in på platsen där länken till bokningssystemet finns.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Klickar upprepade gånger på inmatningsrutorna för *antal platser* (inget händer eftersom *datum* och *tid* inte angetts ännu). Anger *datum*, *tid* samt *minsta antalet platser*. Klickar upprepade gånger på de tre översta träffarna i resultatlistan, varav två utgör grupprum i 1B-huset med plats för 8 personer. Börjar klicka runt på andra grupprum i listan och hittar slutligen rätt av en slump. Väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Försöker klicka på "Boka" innan *studentnamn* och *moment* angetts. Trycker sedan på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP9 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Klickar även fel när *moment* skall anges, innan bokningen slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar sökrutan för OneSearch på startsidan. TP9 klickar på "Sök" när sökordet ("Företagsekonomi") inmatats.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Scroller nedåt en bit i listan och återvänder sedan till toppen. Klickar sedan på "Avgränsa sökningen".
- Anger *publiceringsår* och *källtyp*. Försöker upprepade gånger att välja "Ämne" (ej klickbar i prototypen). Återgår till resultatlistan, som nu har 917 träffar. Hittar inte rätt resurs i toppen av listan och återgår till filtreringsverktyget.
- Försöker klicka på "Ämne" och "Utgivare" (ej klickbara i prototypen). Går tillbaks till resultatlistan och kollar igenom alla synliga träffar. Försöker upprepade gånger att trycka på träffar i listan, "Läs in fler resurser"-knappen samt sökrutan, ovanför listan (ej klickbara i prototypen). Återvänder till filtreringsverktygen. [Fick slutligen assisteras av Testledaren till "Mer".] *Författare* anges och den rätta resursen hittas som enda sökträff i resultatlistan.

Bilaga 7.10 Anteckningar för granskade skärminspelningar, TP10.

TP10:s tillvägagångssätt i Mobilappen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Hittar länken till bokningssystemet i startmenyn och loggar in.

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Stannar upp vid bokningssystemets dialogruta i ca 6 s, innan den klickas ner.
- Anger *datum* och *tid*. Klickar på dropdown-listan för *hus* och gissar sig fram till vilket som utgör biblioteket. Anger *minsta antalet platser* och klickar sedan på "Sök". Väljer rätt grupprum på första försöket i resultatlistan.
- Väljer *tid* genom att klicka på inmatningsrutorna under schemat och går vidare. Klickar på sökrutan för *studentnamn* och ett värde inmatas automatiskt. TP10 klickar fel några gånger innan denne förstår hur en student väljs i listan med hittade studenter, under sökrutan. Trycker även fel när *moment* skall anges. Försöker trycka på rutan avsedd för *information* (ej klickbar i prototypen), innan bokningen slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Hittar länken till OneSearch i menyn.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Anger *sökord* ("Företagsekonomi"), *publiceringsår* och *författare*. Försöker klicka på "Ämne" (ej klickbar i prototypen), innan *källtyp* anges. Gör upprepade försök att klicka på "Ämne" och "Databas" utan resultat (ej klickbara i prototypen). Väljer till slut "Sök" och hittar rätt resurs som enda sökträff i listan.

TP10:s tillvägagångssätt på Webbplatsen

Uppgift 1 (del 1 – hitta bokningssystemet)

- Försöker upprepade gånger klicka på sökrutan för OneSearch (ej klickbar i prototypen vid detta skede). Klickar på dropdown-menyn i skärmens övre högerhörn och klickar på sökrutan, varpå sökordet "grupprumsbokning" anges automatiskt. Klickar på länken till sidan om grupprum i sökresultatlistan. Där hittas sedan den stora rutan som säger "Boka grupprum" som följaktligen klickas, varpå TP10 loggar in. Väl inne på "Min Sida", börjar denne sedan klicka runt på huvudmenyn och den vänstra sidomenyn. [Fick slutligen assisteras av Testledare för att hitta länken till bokningssystemet.]

Uppgift 1 (del 2 – hitta grupprummet)

- Väljer Karlstad som *ort* och fortsätter vidare till bokningssystemets "första steg". Anger datum och försöker klicka på inmatningsrutorna för *lokalnamn*, *antal platser* samt *hus* (ej klickbara i prototypen förrän *tid* angetts). Anger *tid* och börjar leta i resultatlistan, innehållande 50 lediga grupprum. Klickar upprepade gånger på två grupprum i Hus 1B med 8 platser (ej klickbara i prototypen).
- Anger *minsta antalet platser* och försöker återigen att klicka på samma grupprum. Anger *högsta antalet platser*. Trycker upprepade gånger på de två översta sökträffarna (vilket är samma grupprum som tidigare). Klickar till slut på rätt grupprum, väljer *tid* i schemat och går vidare.
- Anger obehindrat *studentnamn* och *moment*, innan bokning slutförs.

Uppgift 2 (del 1 – hitta OneSearch-tjänsten)

- Klickar direkt på sökrutan för OneSearch på startsidan. Trycker sedan på "Sök" när sökordet ("Företagsekonomi") inmatats.

Uppgift 2 (del 2 – hitta resursen)

- Hamnar på en resultatlista med 3,034 träffar. Scroller nedåt en bit i listan och återvänder sedan till toppen. Klickar sedan på "Avgränsa sökningen".
- Anger publiceringsår och går in på "Mer". Trycker på inmatningsrutan för *Discipliner*, *Tidskriftsnamn* samt *Snabbvisningstyp* (ej klickbara i prototypen), innan *författare* anges. Tillbaks vid startsidan för filtreringsverktygen, försöker TP10 klicka på "Databas/Leverantör" (ej klickbar i prototypen). Går sedan till resultatlistan och hittar rätt resurs som enda sökträff i listan.