Examensarbete

HÖGSKOLAN I SKÖVDE

ÄLDRE VUXNAS ANVÄNDARUPPLEVELSE FRÅN WAI-AGE RIKTLINJER FÖR NAVIGATION

OLDER ADULTS USER EXPERIENCE FROM WAI-AGE GUIDELINES FOR NAVIGATION

Examensarbete inom huvudområdet
Informationsteknolgi
Grundnivå 30 Högskolepoäng
Vårtermin 2021

Evelina Friman

Handledare: Beatrice Alenljung
Examinator: Henrik Svensson

Abstrakt

Äldre vuxna tillhör en målgrupp som har en bred inomgruppsvariation som framställs från en negativ stereotyp; en målgrupp i behov av hjälp. Samhället har förutfattade meningar att äldre vuxna är “resistenta” till teknologi med anledning av deras åldersrelaterade funktionsvariationer inom kognition och motorik. Detta resulterar till att de exkluderas från framtagning av ny teknologi. Att sträva efter tillgänglig design blir mer vanligt samtidigt som praktiker anser att tillgänglig design bidrar till tråkig och ointressant design, samt en begränsning i deras kreativitet. EU införde ett webbtillgänglighetsdirektiv som följer World Wide Web Consortium (W3C) etablerade designriktlinjer för tillgänglighet, mer känt som WCAG. Web Accessibility Initiative “WAI” plockade ut riktlinjer från WCAG som bidrar till bättre webbdesign för äldre; WAI-AGE. Fyra designriktlinjer för navigation valdes ut från WAI-AGE för att implementeras inom en prototyp som ska testas på äldre vuxna i ett användarupplevelsetest på distans med anledning av COVID-19. Inför testet sattes fem användarupplevelse- och användbarhetsmål för att bedöma upplevelsen från WAI-AGE riktlinjer. För studien rekryterades fyra testdeltagare i åldrarna 60-65 år. Deltagarna fick genomföra två scenarier och besvara tre enkäter. Studien tillämpade metodtriangulering för att stärka upp datainsamlingen med hjälp av tänka högt-metoden och observation. Data insamlad från testet genomgick en deduktiv analys som granskades från ett holistiskt perspektiv. Resultatet påvisade att WAI-AGE riktlinjer för navigation främjar en positiv användarupplevelse med majoriteten av satta mål uppnådda. Då rekryterade deltagare var snarlika varandra inom behov och vanor finns det fortfarande utrymme att testa på äldre vuxna från 65 år och uppåt. Detta examensarbete strävar efter att uppmärksamma äldre vuxnas behov att inkluderas vid framtagning av ny teknik.

Nyckelord: äldre vuxna, användarupplevelse, WAI-AGE, WCAG 2, UX

Abstract

Older adults belong to a target group that has a broad intra-group variation that is presented from a negative stereotype; a target group in need of help. Society has preconceived notions that older adults are "resistant" to technology due to their age-related declines in cognition and motor skills. This results in them being excluded from the development of new technology. Striving for accessible design is becoming more common at the same time as practitioners believe that accessibility contributes to boring and uninteresting design, as well as a limitation in their creativity. The EU introduced a Web Accessibility Directive that follows the World Wide Web Consortium (W3C) established design guidelines for accessibility, better known as WCAG. Web Accessibility Initiative “WAI” picked out guidelines from WCAG that are said to contribute to better design for older adults; WAI-AGE. Four design guidelines for navigation were selected from WAI-AGE to be implemented within a prototype to be tested on older adults in a remote user experience test due to COVID-19. Prior to the test, five user experience goals were set to be able to assess whether WAI-AGE guidelines work. For the study, four test participants aged 60-65 years were recruited. The participants had to complete two scenarios and answer three questionnaires. The study applied method triangulation to enhance data collection using the think aloud-method and observation. Data collected from the test underwent a deductive analysis that was examined from a holistic perspective. The results showed that WAI-AGE guidelines for navigation promote a positive user experience with a majority of goals achieved. As the participants had similar needs, there is still room to test on older adults aged 65 and up. This thesis strives to draw attention to the need for older adults to be included in the development of new technology.

Keywords: older adults, user experience, WAI-AGE, WCAG 2, UX

Populärvetenskaplig sammanfattning

De flesta kan nog svara “Ja” på frågan om de behövt hjälpa en förälder eller annan äldre släkting med någon form av teknik, vare sig det är på mobilen, TVn eller datorn. Den förbryllade oförståelsen hur något så enkelt och självklart ändå kan vara så otydligt för dem. Äldre vuxnas okunskap existerar inte för att göra det svårare för Generation Z, utan för faktumet att man är uppvuxna i helt olika tider. Digitaliseringen är numera ett faktum och fler digitaliserar sina tjänster utan att förstå deras multipla målgrupper som ska använda dem. Efterfrågan på ny teknologi från yngre generationer skriker så högt att företagen prioriterar bort andra potentiella användare. Äldre vuxna förstår sig inte på tekniken och Generation Z förstår sig inte på äldre vuxnas behov.

Äldre vuxna sitter redan i en obekväm sits med dålig ekonomi och låg livskvalité. Men att bli äldre betyder inte att man automatiskt slutar leva. “60 är nya 40” var det någon som sa, något som kräver att man inkluderas i den nya infrastrukturen samhället formas efter. Med olika kamper i samhället runt hörnen får man inte glömma bort de som påbörjade kampen; de äldre. Genom att värna om de äldre vuxnas upplevelse med teknologi kan det bidra till att de längre kan känna sig självständiga och därmed förbättra deras livskvalité.

Inom detta examensarbete har en prototyp framställts för att testa redan framtagna designriktlinjer som sägs vara bra för en äldre målgrupp. I rapporten redovisas det test som genomfördes med äldre vuxna för att dokumentera deras upplevelse av att komma i kontakt med en hemsida som ska vara anpassad för dem. Resultatet visar att äldre vuxna får en positiv användarupplevelse om designers tar hänsyn till deras behov vi skapande av gränssnitt.

Innehållsförteckning

1. Inledning 1
2. Bakgrund 2
2.1. Äldre vuxna inom MDI 2
2.2. Tillgänglighet 4
2.3. WCAG och WAI-AGE 7
2.4. Designers roll 9
2.5. Användarupplevelse 10
3. Problemprecisering 13
3.1. Avgränsningar 14
4. Metod och genomförande 15
4.1. Mid-fidelity prototyp 17
4.2. Mål, scenarion och enkätfrågor 20
4.3. Praktiskt genomförande 22
4.4. Analys 23
5. Resultat 25
5.1. Resultat från användarupplevelsetest 25
5.2. Slutresultat och reflektioner 30
5.3. Lärdomar från distanstester 32
6. Diskussion och slutsats 33
6.1. Metoddiskussion 34
6.2. Samhälleliga och etiska aspekter 35
6.3. Slutsats och framtida forskning 35
Referenser 37
Bilagor 41
Bilaga 1 - Testupplägg 41
Bilaga 2 - Samtyckeskontrakt 42

1. Inledning

Människan blir äldre för varje år som går. World Health Organization "WHO" (2017) rapporterar att personer från 60 år och uppåt kommer att öka från 900 miljoner till 2 miljarder mellan år 2015-2050, det vill säga öka från 12% till 22% av den totala världsbefolkningen. Samtidigt som människan blir äldre är vi även mitt i tekniska revolutionen; revolutionen som har bidragit till att hela världen ser annorlunda ut jämfört med hur det såg ut på 1960-talet. Teknikens utveckling har förändrat människors sätt att växa upp och hur vi åldras eftersom teknologin genomsyrar nästan alla aspekter av vårt dagliga liv, från hur vi handlar till hur vi tar hand om själva, vilket ökar vår tillit till tekniken (Rogers, 2012). Tekniken har gjort att vi spenderar mer tid och lägger mer ansträngning i att ta kontakt med vår familj och vänner mer än någonsin. Detta har resulterat till att människor vill fånga ögonblick och dela med sig av dem. Vad det innebär att spela in ögonblick, varför vi spelar in dem och vad vi gör med det inspelade materialet har även det förändrats avsevärt, menar Rogers (2012).

Flera aspekter av samhället har förändrats nu när tekniken har växt sig större på senare tid, inte bara de sociala aspekterna som Rogers (2012) beskriver, men även olika förnödenheter som blivit påverkade. Samhället rör sig mer åt ett håll där teknik anses vara en självklarhet i alla hushåll, skriver Dix (2017). Människor över 50 år utgör det snabbast växande segmentet av arbetskraften på arbetsplatser som utför sitt jobb via datorer dagligen, vilket bidrar till att äldre vuxna som målgrupp utgör nu det snabbast växande konsumentområdet av internetanvändare (Wagner m.fl., 2010). Detta är ett tecken på att äldre vuxna är villiga att anpassa sig till att flera tjänster blir digitaliserade. Onlinetjänster som äldre vuxna numera börjar ta del av är bankärenden, internetshopping, vårdhantering (eng. e-health) och fritidsaktiviteter som inkluderar kreativa program och kommunikation, fortsätter Wagner m.fl. (2010).

Äldre vuxna, som specificeras längre ner i rapporten, anses som en mindre prioriterad målgrupp när det kommer till utveckling av information- och kommunikationsteknik "IKT". Detta beror på fördomar från omgivningen om att äldre anses resistenta till teknologi (Duque m.fl., 2019). Då målgruppen prioriteras bort vid utveckling av teknik är sällan produkternas gränssnitt anpassade eller testade på målgruppen, något som inte är optimalt då många som tillhör målgruppen lever med någon form av funktionsvariation som är en följd av deras ålder och påverkar deras kognitiva- och motoriska förmågor (Righi m.fl., 2017; Wagner m.fl., 2010) och därmed kräver en mer tillgänglig design för att användarna ska få en bra användarupplevelse. Wagner m.fl. (2010) skriver att de fysiska nedsättningarna äldre vuxna står inför är bland annat försämrad hörsel och syn, vilket kan vägas upp med att designa ett gränssnitt med större text och bättre kontrast. Kognitiva förändringar är exempelvis minskad koncentrationsförmåga, sämre minne och förändringar i ens spatiala förmågor. Detta kräver att gränssnitt har färre distraktioner, ständigt hjälpa användaren påminnas via minnesledtrådar och produkter som är enkla att både lära sig och förstå (Wagner m.fl., 2010).

Användarupplevelse är ett centralt begrepp inom interaktionsdesign. Men det är svårt att avgöra om ens potentiella användare kommer uppleva en bra användarupplevelse eftersom praktiker endast har makten att designa för en bra användarupplevelse (Preece, Rogers & Sharp, 2015). Tillgänglighet som begrepp har även det blivit en stor del av UX, eftersom tillgänglighet strävar efter att praktiker ska designa för en bredare användargrupp som inkluderar människor med kognitiva- och motoriska nedsättningar, fortsätter Preece m.fl. (2015). Forskning visar att det finns en signifikant korrelation mellan användarupplevelse och tillgänglighet (Aizpurua m.fl., 2016; Patsoule & Koutsabasis, 2014) där tillgänglig design bidrar till positiva känslor och reaktioner hos användarna.

Majoriteten av litteratur som bidragit till den här rapporten rekommenderar att benämna målgruppen 60+ år vid "äldre vuxen", översatt från engelska uttrycket "older people". Beslutet stöttas av Grahams (2012) artikel 'Elderly' No More som handlar om att etablera en mer positiv klang till uttrycket utifrån äldre vuxnas egna erfarenheter.

2. Bakgrund

Under detta avsnitt presenteras en ingående bakgrundsbeskrivning av relaterade områden och begrepp. Inledningsvis kommer målgruppen att definieras, samt deras relation till människa-datorinteraktion. Vidare redogörs begreppet tillgänglighet och synonyma benämningar som är kärnan av rapporten. Därefter presenteras relaterade avsnitt som förklarar vad WCAG är samt designers roll relaterade till forskningsområdet. Avslutningsvis presenteras UX-begreppet användarupplevelse som ligger som grund för vald frågeställning.

2.1. Äldre vuxna inom MDI

En äldre vuxen kan vara svår att specificera inom sitt spektrum då inomgruppsvariationen för äldre vuxna är väldigt bred (Cozza, Tonolli & D'Andrea, 2016). Detta beror på att målgruppen inte kan preciseras endast utifrån sin ålder, utan andra faktorer som inkluderar fysisk och psykisk potential, samt om de kan leva på egen hand. Cozza m.fl. (2016) menar att kategorin äldre vuxna är nästan lika bred som kategorin för "människan". Det beror på att skillnaderna mellan äldre vuxna även omfattar områden som kultur, social kontext, ekonomi och sociala kopplingar till familj. Precis som World Health Organisation "WHO" (2017) skriver när det kommer till ens hälsa, då finns det ingen typisk äldre vuxen. Detta grundar sig i, enligt WHOs egna exempel, att vissa 80 åringar kan ha liknande fysiska och mentala kapaciteter som 20 åringar. Lindsay m.fl. (2012) bekräftar att personer över 65 år tillsammans skapar en mer varierad målgrupp gentemot hela målgruppen som representerar den yngre generationen. Detta för att varje äldre individs erfarenheter är unika och vad som formar deras förväntningar när det kommer till att interagera med ny teknologi kommer att skilja sig markant från hur en interaktionsdesigners förväntar sig att de ska göra (Lindsay m.fl., 2012).

Hur äldre vuxna framställs av sin omgivning, inom forskningsvärlden och av praktiker är oftast från en negativ stereotyp (Cozza m.fl. 2016; Righi m.fl., 2017). Den negativa stereotypen härstammar från äldre vuxnas åldersrelaterade funktionsvariationer (eng. age-related declines) inom kognitiva och motoriska förmågor samt deras bristande erfarenhet av Information och Kommunikationsteknologier "IKT", skriver Righi m.fl. (2017). Många teknologier som är anpassade för äldre vuxna i dagsläget fokuserar på områden som ska förbättra deras livskvalitet i form av ADL-teknik (Activities for Daily Living) eller IADLs (Instrumental Activities of Daily Living), det vill säga att tekniken har syftet att *hjälpa* målgruppen. Det finns undantag och en rörelse inom forskningsvärlden där det strävas efter att prata om de äldre vuxna från ett mer positivt perspektiv. Ett exempel är att äldre vuxna inte bara är i behov av hjälp, men att de är kapabla till att hjälpa varandra (Righi m.fl., 2017).

En ytterligare aspekt som varierar markant hos äldre vuxna är deras IT-vana eller teknikvana. O'Brien m.fl. (2012) drev en studie där det blev tydligt i skillnaden mellan attityder bland mer eller mindre teknikvana äldre vuxna. Gruppen med mer teknikvana visade sig ha bra självförtroende gällande att handskas och lyckas använda teknologi, men att detta förtroende och deras breda kunskapsbas kan leda till problem om de felaktigt litar på förkunskaper, menar O'Brien m.fl., (2012). Deras kunskapsbas sägs härstamma från något Norman (2002) benämner som "Knowledge in the Head", även kallat KiH. När man pratar om KiH refererar man ofta till teknisk erfarenhet, men inkluderar även funktionell kunskap. Vad vissa ikoner betyder eller den komplexa informationen från mentala modeller kommer människor ihåg genom KiH (O'Brien, 2012), det vill säga kunskap som redan är inlärt hos användaren innan personen interagerat med en teknologisk produkt. Men det finns ett ytterligare begrepp som kan vägleda en användare, vilket är Knowledge in the World "KiW" (Norman, 2002). Skribenten menar att detta fenomen används när användaren nyttjar instruktioner eller möter återkoppling från en interaktiv produkt. Bra design av KiW är extra viktigt för äldre vuxna då många med mindre erfarenhet av teknologi föredrar stödet från instruktioner och utbildning. Detta är något som visade sig tydligt i O'Brien m.fl. (2012) studie då de mindre teknikvana äldre vuxna tydligt visade att de kan använda ny teknologi om det behövs, men söker regelbundet vägledning för att lyckas med deras uppgift. I och med deras osäkerhet vid hantering av teknik, som är resultatet av låg erfarenhet av teknologiska produkter, gör att gruppen med mindre teknikvana behövde förlita sig på andra personer eller manualer för stöd (O'Brien m.fl., 2012). Författarna tycker att designers ska nyttja de mindre teknikvana äldre vuxnas funktionella kunskap (eng. functional knowledge) för vardagliga aktiviteter och använda det i designen. De menar att detta ska resultera till att interaktionen inte ska vara lika beroende av en användares tekniska erfarenheter.

Modern teknologi skapar nya möjligheter för äldre vuxna och individer med funktionsvariationer att bli mer funktionellt självständiga tack vare att teknologiska framsteg för pekskärmar som blir billigare, uppkoppling som blir bättre och internetåtkomsten blir bredare (O'Brien m.fl., 2012). Det finns statistik som visar att personer mellan 60-69 år som deltog i en studie (N=1520) äger 63% en laptop eller en stationär dator och bland respondenter som är 70+ ägde 56% en laptop men ännu fler en stationär datorn på 66% (Anderson, 2017). Det framgår även att det är vanligare för personer över 70 år att äga äldre teknik som de ärvt

av anhöriga omkring sig jämfört med personer mellan 50-69 år, enligt Anderson (2017) studie. Studien inkluderar äldre vuxnas vanligaste aktiviteter de använder genom smart teknologi där det framgår att 91% använder tekniken för att komma i kontakt med vänner och familj. Olika kanaler de nyttjar sin teknologi för är att ha kontakt med sina nära är via e-mail, SMS och sociala medier. Ytterligare aktiviteter äldre vuxna utför enligt Anderson (2017) studie (N=1402) är att surfa på nätet, inköp, ta del av nyheter och information, hantera bankrelaterade ärenden och läsa/skicka e-mails.

Rogers (2012) påpekar att de som åldras inom de närmsta åren har en vana av att använda datorer och mobiltelefoner inom både arbetet och i sitt privatliv. Behovet av att specialanpassa applikationer för datorer är inte lika hög, eftersom majoriteten har någon grad av erfarenhet av att använda e-mail och internet, menar författaren. Men när det kommer till att designa sociala nätverk och kreativa program för friska och aktiva äldre vuxna (70-80 år och framåt), finns det särskilda behov att tillgodose just på grund av tidigare nämnda faktorer.

2.2. Tillgänglighet

Iwarsson och Ståhl (2003) skriver att tillgänglighet, utifrån ett tekniskt perspektiv, fungerar som ett paraplybegrepp för att inkludera alla faktorer som kan påverka människans funktionalitet inom ett viss kontext, därför kan tillgänglighet definieras som en miljöfråga; att tillgänglighet ser annorlunda ut beroende på kontext. Via denna definition drar författarna slutsatsen att en "tillgänglig miljö" därför låter alla typer av människor agera självständigt. Däremot noterar Iwarsson och Ståhl (2003) att tillgänglighet kan ses från objektiva och subjektiva perspektiv. Det objektiva perspektivet kommer framförallt från att definiera tillgänglighet som ett mätbart element för normer och riktlinjer (Iwarsson & Ståhl, 2003). Motsatt till detta menar individer med funktionsvariationer att tillgänglighet är en subjektiv fråga och då det är användaren själv som är experten inom området. Det subjektiva perspektivet går dock att bredda för att inkludera personer i behov av tillgänglighet trots om de saknar en funktionsnedsättning. Arch (2009) benämner exempelvis att det oftast finns ett överlapp när det talas om personer med funktionsnedsättning och äldre vuxna inom teknik då deras behov av stöd inom gränssnitt är snarlika varandra.

Året 1993 publicerade Förenta Nationerna, mer kända som “FN”, riktlinjer eller ‘regler’ som ska främja personer med funktionsvariationer och deras möjligheter i samhället och även agera som stöd för beslutsfattande punkter gällande området *tillgänglighet*. Regel fem för ‘tillgänglighet’ säger *“States should recognize the overall importance of accessibility in the process of equalization of opportunities in all spheres of society”* (FN, 1993). Regeln fokuserar på att uppmuntra medlemsländerna att inför handlingsprogram för att göra den fysiska miljön mer tillgänglig och vidta åtgärder för att ge tillgång till information och kommunikation för våra medmänniskor. Nedan visas exempel på punkter som nämns inom regel (punkterna är fritt översatta från engelska).

- **Tillgång till den fysiska miljön**
  - Stater bör vidta åtgärder för att avlägsna hindren för deltagande i den fysiska miljön. Sådana åtgärder bör vara att utveckla standarder och riktlinjer och att överväga att anta lagstiftning för att säkerställa tillgänglighet till olika områden i samhället, såsom bostäder, byggnader, kollektivtrafiktjänster och andra transportmedel, gator och andra utomhusmiljöer.
  - Tillgänglighetskrav bör ingå i utformningen och konstruktionen av den fysiska miljön från början av designprocessen.

- **Tillgång till information och kommunikation**
  - Personer med funktionsnedsättning och, i förekommande fall, deras familjer och advokater bör ha tillgång till fullständig information om diagnos, rättigheter och tillgängliga tjänster och program i alla led. Sådan information bör presenteras i formulär som är tillgängliga för personer med funktionsnedsättning.
  - Stater bör uppmuntra media, särskilt TV, radio och tidningar, att göra sina tjänster tillgängliga.

Vidare skriver Iwarsson och Ståhl (2003) om tillvägagångssätt som används för att öka tillgängligheten på produkter. Författarna menar att ett "tillgänglig design"-tillvägagångssätt är föråldrat eftersom metoden antar att det finns två olika populationer; en normal population och en population med avvikelser från det normala. Problemet som uppstår genom att tillämpa detta perspektiv är att resultatet endast ökar segregation och stigmatisering mellan de två populationerna (Iwarsson & Ståhl, 2003). Därför förespråkar man ett "universell design"-tillvägagångssätt då metoden fokuserar på en population bestående av individer med olika egenskaper och förmågor (Iwarsson & Ståhl, 2003). Författarna menar att universell design är att föredra vid design av tillgänglighetsaspekter eftersom metoden ser användare som endast en entitet och är mer inkluderande än att tillämpa en tillgänglig design på otillgängliga produkter.

Cooper m.fl (2014) använder också ett universellt design perspektiv vid beskrivning av tillgänglighet och säger att begreppet är när praktiker, genom medveten design, åstadkommer mer effektiv design för personer med kognitiva, sensoriska eller fysiska funktionsvariationer som är till följd av antingen ålder, olycka eller sjukdom; men att designen även ska passa de utan en funktionsvariation. Cooper m.fl (2014) tar upp tre universella mål med tillgänglighet:

- Användare kan uppfatta och förstå alla instruktioner, information och feedback.
- Användare kan uppfatta, förstå och enkelt manipulera alla designelement och dialoger.
- Användare kan enkelt navigera och alltid vara medvetna om var de befinner sig i ett gränssnitt och inom dess navigationsstruktur.

Cooper m.fl. (2014) understryker att dessa punkter, särskilt de två översta, inte alltid går att uppnå på en hemsida med endast en version av ett gränssnitt för alla användare. Författarna menar att en typisk tillgänglighetsstrategi är att implementera ett separat läge där designen är utformad från ett mer tillgängligt perspektiv. Särskilda element och funktioner som förändras är kontrast, färger, textstorlek och vikten på texten, samt att det blir möjligt att aktivera talsynteser och talstyrt navigationssystem.

Ett ytterligare perspektiv framgår från Preece m.fl. (2015) som beskriver att tillgänglighet innebär i vilken utsträckning en interaktiv produkt finns tillgänglig för så många människor som möjligt, men att personer som har en funktionsvariation är i fokus. Vidare exemplifierar Preece m.fl. (2015) vad som anses vara en funktionsnedsättning, utifrån tre huvudpunkter där de inkluderar, 1) fysiska och psykisk nedsättningar, 2) nedsättningar som påverkar ens vardag, och 3) nedsättningar som är betydande och långvariga. Däremot menar författarna att vad som anses som person med funktionsvariation kan ändras med tiden, exempelvis kan ålder och återhämtning från en skada spela stor roll på deras behov av tillgänglighet.

Det förekommer ofta en förvirring mellan begreppet tillgänglighet kontra begreppet användbarhet. Skillnaderna på begreppen grundar sig i att användbarhet inte endast baseras på samhällets normer och standarder utan är ett mer subjektivt begrepp, skriver Iwarsson och Ståhl (2003). Användbarhet fokuserar på om designen är effektiv, funktionell och behaglig för användaren att använda, menar Interaction Design Foundation "IDF". Det betyder att användbarhet inkluderar tillgänglighet där exempelvis en produkt som inte är tillgänglig för en med en funktionsvariation gör produkten oanvändbar (Iwarsson & Ståhl, 2003). Skillnaden är dock att användbarhet inte fokuserar på användarupplevelsen för personer med funktionsvariationer; vilket tillgänglighet gör, fortsätter Iwarsson och Ståhl (2003). Som tidigare nämnt ser tillgänglighet till att alla användare kan använda produkten och att upplevelsen av att använda den är god, oavsett hur användarna behöver använda produkten (eller tjänsten), enligt IDF (u.å).

Vid litteratursökning inom forskning inriktat på tillgänglighet för äldre vuxna och digitala gränssnitt, framgår det att en strävar efter att underlätta för äldre vuxnas kognitiva och motoriska nedsättningar. Det är många äldre vuxna som upplever att deras kognitiva förmåga försämras när de blir 60 år (Rosales & Fernández-Ardévol, 2016). Det finns redan många typer av tillgänglighetsfunktioner som ger möjlighet för äldre vuxna samt andra personer med exempelvis synnedsättning, att ändra textstorlek och storlek på knappar inom gränssnitt. Men det förekommer ett problem då många personer som är i behov av dessa tillgänglighetsfunktioner sällan vet var eller när det finns tillgängliga, detta framgår i en studie av Wu m.fl. (2020). Inom Wu m.fl. (2020) enkät med 100 respondenter där frågor ställdes angående just tillgänglighetsfunktioner. Det framgick att ett fåtal av respondenterna kunde svara att det visste hur det skulle gå tillväga för att aktivera funktionerna som ska hjälpa personer med syn-, hörsel- och motorisk nedsättning inom sina smarta telefoner.

Mycket pekar på att designers saknar förståelse och kunskap kring hur de ska designa för målgrupper med olika funktionsnedsättningar (Kurniawan, 2008). Men det är svårt att lägga allt ansvar på de som designar gränssnitten då studier för smarta telefoner testas på yngre målgrupper eftersom det är den primära målgruppen för den sortens produkter (Rosales & Fernández-Ardévol, 2016; Frohlich m.fl., 2016). Ursäkten till varför äldre vuxna exkluderas från studier och designutveckling är för att målgruppen anses resistent till att använda teknologi (Duque m.fl., 2019). Resultatet blir om företag aktivt väljer att inte testa sin produkt på en viss målgrupp kommer produkten högst troligen inte erbjuda en bra användarupplevelse om den exkluderade målgruppen vill använda produkten. Detta skapar en ond cirkel. Duque m.fl.

(2019) skriver att en frustrerande upplevelse från att använda teknologi för en äldre vuxen kan göra att de inte vill engagera sig vid framtagning av nya produkter som hade varit till deras fördel. Något som är synd eftersom det skapar en utmaning för de som vill skapa en mer inkluderande design. Annars beskrivs äldre vuxna som positiva till teknologins utveckling och villiga att använda dem, men att gränssnitten är för komplexa och kostnaden på produkterna för höga (Lindsay m.fl., 2012; Duque m.fl., 2019).

Lindsay m.fl. (2012) lyfter faktumet att det finns en skillnad att ha en nedsättning (eng. being *impaired*) och att ha en funktionsvariation (eng. being *disabled*). Scenariot som författarna presenterar är om en man med en hörselnedsättning ser på en film på bio som är textad förblir filmen fortfarande duglig för mannen att titta på. Men om filmen inte visas med text blir tjänsten obrukbar för mannen. Att göra tjänsten, filmen otextad i detta fall, obrukbar för mannen är en direkt konsekvens som uppstår på grund av ett misslyckande i designen (Lindsay m.fl., 2012).

2.3. WCAG och WAI-AGE

Eftersom tillgänglighet är ett hett och brett ämne, samt väldigt svårt att generalisera, har experter på olika håll försökt att samla forskning och dess resultat för att utforma en typ av guide för vem som helst som vill skapa ett gränssnitt med bra tillgänglighet. Web Content Accessibility Guidelines, även kallat WCAG, är ett vägledande dokument som ska hjälpa praktiker att ta medvetna designbeslut som ska leda till mer tillgänglig design. Dokumentet består av totalt 12 riktlinjer indelat i fyra principer (W3C, 2008). Principerna är fritt översatta från engelska.

- **Uppfattbar** (eng. perceivable): Komponenter i gränssnittet måste utformas så användaren kan uppfatta dem.
- **Manövrerbar** (eng. operable): Komponenter i gränssnittet måste utformas så att användaren kan manövrera dem.
- **Förståelig** (eng. understandable): Information och komponenter i gränssnittet måste vara förståeliga för användaren.
- **Robust** (eng. robust): Innehållet måste vara kompatibelt med ett stort antal användaragenter.

Riktlinjerna är framtagna och etablerade av initiativet Web Accessibility Initiative “WAI” som arbetar med World Wide Web Consortium (W3C). Version 2.0 av WCAG har funnits sedan 2008 och blev ISO standard oktober 2012.

Det primära syftet med WCAG är att skapa en mer tillgänglig webb för personer med funktionsvariationer (W3C, 2008). En tillgänglig webb resulterar till en mer användbar webbmiljö men även en mer positiv användarupplevelse, även för de som inte har en funktionsvariation. WCAGs rekommendationer är framtagna för personer som har antingen har hörsel- eller synnedsättning, inlärningssvårigheter, kognitiva begränsningar, motoriska hinder eller någon kombination av nämnda samt olika grader av begränsningarna, skriver W3C (2008). Enligt experterna som utvecklat dessa riktlinjer ska riktlinjerna även resultera till ett mer användbart webbinnehåll överlag.

Sayago m.fl. (2009) testade och utvärderade riktlinjerna tillsammans med testdeltagare mellan 65 och 80 år som fick använda enkla webb-prototyper. Författarna konstaterade att testdeltagarna upplevde svårigheter att använda en datormus på grund av motoriska nedsättningar och uppmuntrade till att använda tangentbordet för att navigera. Deltagarna uttryckte att de ville använda samma teknik (i detta fall en datormus) som deras barn och barnbarn använder vid testtillfället (Sayago m.fl., 2009). En intressant upptäckt Sayago m.fl. (2009) fann är att länkar som säger "klicka här för att komma till…" inom paragrafer ökade användbarheten för testdeltagarna. Den här typen av design rekommenderas inte av WCAG 2.0 riktlinjer. Att skriva ut vad en länk leder användaren till besvara frågor som "Var ska jag klicka?" eller "Var hamnar jag om jag klickar här?" (Sayago m.fl., 2009). Det framgick även att ensamstående länkar inte behöver någon särskild design då standarddesignen med blå och understruken text gjorde det tillräckligt tydligt för att indikera för testdeltagarna att texten var en klickbar länk. Dessa resultat får Sayago m.fl. (2009) att påstå att vissa av WCAG riktlinjer inte stödjer äldre vuxnas tillgänglighetsbehov när det kommer till att navigera på webben.

WAI insåg att det fanns ett gap mellan personer som lever med en funktionsvariation och att vara en äldre vuxen på webben. Det uppstod ett nytt projekt kallat WAI-AGE (Ageing Education and Harmonisation Project). WAI-AGE (2010) är ett samlingsdokument som listar riktlinjer som bör inkluderas när praktiker designar för en äldre målgrupp. WAI-AGE (2010) är ett utplock av riktlinjer från WCAG:s rekommendationer som bevisligen ska stötta äldre vuxnas behov när det kommer till interaktiva produkter. Varje riktlinje som presenteras i guiden innehåller framgångskriterier (eng. success criteria) som specifik beskriver designlösningar som krävs för att anpassa webben till rekommendationerna efter WCAG (Affonso de Lara m.fl., 2010). Framgångskriterierna finns där för att bemöta de tillgänglighetsproblem som personer med funktionsvariationer upplever, samt olika användbarhetsaspekter som kan appliceras för övriga potentiella användare, fortsätter Affonso de Lara m.fl. (2010). Dessa framgångskriterier utvecklades för att göra riktlinjerna mätbara och är rangordnade beroende på deras påverkan på tillgängligheten på webben. Rangordningen presenterar kriterierna i tre olika nivåer; A, AA och AAA. Kriterier klassificerade med nivå A representerar allvarligare effekter på tillgängligheten om de inte tillämpas (Affonso de Lara m.fl., 2010). Rangordningen tar hänsyn till följande aspekter på kriterier, fritt översatta från engelska.

- Lösningens **kompatibilitet** (eng. compatibility) med hjälptekniker.
- **Tillämpning** (eng. applicability) av lösningen för alla webbplatser och typer innehåll.
- **Förståelsen** (eng. understandability) av lösningen för innehåll.
- Presentation, funktionalitet, estetiska eller begränsningar i uttryck som införs av designen.

Nedan presenteras exempel på riktlinjer från WAI-AGE guide [se Tabell 1]. Rekommendationerna är fritt översatta från engelska.

Tabell 1. Exempel på WAI-AGE (2010) riktlinjer.

Område	Varför?	Framgångskriterie	Exempel på teknik
Textstorlek	Många äldre människor behöver stor text på grund av nedsatt syn, inklusive text i formulärfält och andra kontroller.	Ändra storlek på text (AA): "Texten kan ändras utan hjälpteknik upp till 200 procent utan förlust av innehåll eller funktionalitet."	Använda relativa textstorlekar som procent eller ems och se till att textrutor ändrar storlek.
Textstil och textjustering	Textstil och dess visuella presentation påverkar hur svårt eller enkelt det är för människor att läsa, särskilt äldre med nedsatt syn.	Visuell presentation (AAA) innehåller krav på textstil, textjustering, radavstånd, radlängd och horisontell scrollning.	Undvik heljusterad text eller center-justerad text.
Navigation och position	Många äldre behöver navigering för att vara särskilt tydliga på grund av minskande kognitiva förmågor.	Plats (AAA): "information om användarens plats inom en uppsättning webbsidor är tillgänglig" Flervägsnavigering (AA) "det finns mer än ett sätt att hitta en webbsida inom en uppsättning webbsidor"	Tillhandahåll en sökfunktion. Tillhandahåll en “breadcrumb trail”. Tillhandahåll indikationer som hjälper användaren att lokalisera sin nuvarande position i menyraden.

Den femte juni 2018 publicerade W3C en ny version av riktlinjerna, WCAG 2.1 (W3C, 2018). Uppdateringen som gjordes från tidigare version av riktlinjerna är främst att sjutton nya framgångskriterier har lagts till och att riktlinjerna är även applicerbara på pekskärmar och mobila applikationer, skriver W3C (2018). EU-direktivet genom Förordning (2018:1938) om *tillgänglighet till digital offentlig service* på offentliga aktörer i Sverige hänvisas att följa WCAG 2.1 riktlinjer efter EU:s webbtillgänglighetsdirektiv (Regeringskansliet, 2018).

2.4. Designers roll

Det finns flera faktorer som bidrar till varför man undviker att implementera en inkluderande design inom digitala gränssnitt. En av dem är att tillgänglighet ses som en begränsning för både kreativitet och designval hos praktiker (Regan, 2004). Designers upplever att tillgänglighetsriktlinjer korrelerar mot designtekniker som de länge förlitat sig på under sina år i branschen. Därför hävdar många designers att tillgänglighet är lika med tråkig och ointressant design, fortsätter Regan (2004). Innan tillgänglig design blev uppmärksammat handlade det om att skapa ett så estetiskt tilltalande gränssnitt som möjligt. Det lever efter uttrycket “vackert är användbart”, något som Hamborg m.fl. (2014) lyfte fram efter att ha testat om estetik påverkar en användares uppfattning om vad de upplever som mer eller mindre användbart. Resultatet stöttade inte uttrycket och bevisade istället motsatsen där testdeltagarna upplevde att “användbart är vackert” (Hamborg m.fl., 2014). Detta lägger ansvaret återigen hos praktiker då

det framgår att användarna föredrar en mer funktionell och användbar design då designen i deras ögon blir något vackert. Regan (2004) tror därför att tillgänglighet idag representerar ett misslyckande i att nyttja sin fantasi till sin fulla potential. Design med bra tillgänglighet behöver inte vara tråkigt. Tråkiga hemsidor behöver inte representera tillgänglighet. Den största begränsningen för tillgänglighet idag ligger i att de hemsidor som representerar bra tillgänglighet anses som tråkiga, menar Regan (2004). Utmaningen blir då att börja praktisera mer kreativitet för att bemöta tillgänglighet på ett mer tilltalande sätt.

Regan (2004) vill att tillgänglighet ska bli den nya standarden och från det utveckla en mer kreativ och innovativ design. Tillgänglighetsrörelsen bör mötas upp med dagens designers för att skapa något nytt. Detta fenomen är redan på väg. Ladner (2016) uttrycker i sin artikel att tillgänglighet börjar bli vanligare. Riktningen tillgänglighet har tagit är mot det positiva. Att börjar inkluderar minoriteter och stå upp för orättvisor har blivit en ny trend, och inom teknologi är det inget undantag. Fler börjar stå upp för sina rättigheter vilket skapar efterfrågan för förbättring på flera olika områden. Organisationen “The Ablegamers Charity” är ett exempel på ett företag som ser efter varje individs behov när det kommer till datorspel. Organisationen skapar individanpassade konsoler för personer med funktionsvariationer då de som organisation har förstått att en funktionsvariation inte är den andra lik.

Lindsay m.fl. (2012) tror att genom att förstå varför äldre vuxna kontinuerligt blir förbisedda när det kommer till design av teknologi, kan vi därefter börja uppmärksamma deras behov. Mycket av problematiken till varför denna förändring inte sker ligger i att designers inte besitter kunskapen eller förståelsen för hur de ska bemöta äldre vuxnas behov. Något som är ännu mer alarmerande, som Sharma m.fl. (2015) adresserar i sin artikel, är att flera mjukvara-designers (eng. software designer) är bekanta med designprinciper och vet hur de leder till högkvalitativ design, men att de flesta mjukvaror håller dålig kvalité på grund av att dessa designers sällan vet hur de ska tillämpa designprinciperna på ett effektivt sätt.

2.5. Användarupplevelse

Svenska översättningen ”användarupplevelse” härstammar från engelskans fenomen User Experience, förkortat UX, som är en central del av området interaktionsdesign. Preece m.fl. (2015) beskriver användarupplevelse som hur en produkt, ett system eller en service beter sig och används av användare ute i den riktiga världen. Att beskriva vad användarupplevelse kan fortfarande vara svårt då det inkluderar många faktorer som avgör om en användare ska anse att en produkt ger en bra användarupplevelse. Preece m.fl. (2015) försöker bryta ner det med beskrivningen att användarupplevelse handlar om hur människor känner för en produkt och deras glädje samt tillfredsställelse när de använder, ser, håller, öppnar eller stänger produkten. Det är viktigt att understryka att det inte går att designa en användarupplevelse, utan att det endast går att designa för en användarupplevelse, hävdar Preece m.fl. (2015).

Internationella standardiseringsorganisationen “ISO” är en självständig, icke-statlig internationell organisation som arbetar för att samla experter från runt om i världen som ska hjälpas åt att utveckla internationella standarder på olika områden för alla medlemsländer, som

idag inkluderar 165 olika länder. Ett av områdena de samlat experter för är användarcentrerad design. ISO (2019) skriver inom ISO 9241-210 att användarcentrerad design är en metod som nyttjas för att utveckla interaktiva system vars syfte är att åstadkomma användbara system som ska ställa användarna, deras behov och krav i fokus med hjälp av att applicera ergonomi och kunskap från områden som användbarhet och användningssätt. Detta ska resultera till ökad effektivitet, människors välbefinnande, användares tillfredsställelse, tillgänglighet och hållbarhet samtidigt som det motarbeta andra negativa effekter på exempelvis människors hälsa, säkerhet och prestation (ISO, 2019).

Utvecklingen inom MDI-forskningen har i tidigt skede nästan uteslutande fokuserat på 'uppgiften' (eng. task) vid användarcentrerad analys och utvärderingsmetoder, mer känt som användbarhetstestning (Hassenzahl & Tractinsky, 2006). Fältets viktigaste eftersträvan var att säkerställa interaktiva produkters instrumentella värde, men som kontinuerligt blev utmanade av andra aspekter, menar Hassenzahl och Tractinsky (2006). Dessa andra aspekter inkluderar estetik som höjer produktens egenvärde och resulterar i att tillfredsställa människans generella behov, fortsätter författarna. Skönhet hos en produkt går långt bortom instrumentella egenskaper hos en produkt vilket gör skönhet till ett mål istället för en resurs (Hassenzahl & Tractinsky, 2006). Författarna klargör att utmaningen för framtidens forskning är att forskare behöver bli bättre på att förstå, definiera och operationalisera icke-instrumentella behov.

Begreppen "hedonisk" och "pragmatisk" fick extra uppmärksamhet inom UX, två relativt nya begrepp som blev upplockade av MDI-forskningen runt år 2000, skriver Diefenbach m.fl. (2014). Begreppen förekom först inom konsumentforskning men fick nytt genomslag när Hassenzahl m.fl. (2000) tillämpade forskningsområdet på interaktiva produkter. Hassenzahl (2004) definierar pragmatiska egenskaper hos en produkt som fokuserar på instrumentella och uppgiftsorienterade attribut, såsom om något är 'användbart' eller 'kontrollerbart', medan hedoniska egenskaper, såsom 'spännande', 'presentabel' eller 'imponerande', ett fokus på psykologiskt välbefinnande genom icke-instrumentella, självorienterade kvalitéer hos produkter. För att bryta ner begreppet pragmatiskt ytterligare så tillhör begreppet användbarhet området för pragmatiska attribut hos en produkt och perception kring produkten för hedoniska egenskaper (Hassenzahl, 2004).

Aizpurua m.fl. (2016) påstår att det finns få pålitliga studier gällande relationen mellan tillgänglighet och användarupplevelse. Därför har författarna genomfört en studie för att se om det finns en korrelation mellan användarupplevelse och tillgänglighet. Inom studien fick blinda testdeltagare testa fyra olika prototyper med olika nivåer av tillgänglighet, nytänkande design och traditionell design. Prototyperna var uppbyggda utifrån WCAG 2.0 fyra principer (se avsnitt 2.2.1). Det framgår att det finns en stark och signifikant korrelation mellan upplevd tillgänglighet och användarupplevelse då de identifierade sex attribut för hedonisk kvalitetsidentifering (integrerande, professionellt, värdefull, inkluderade, presentabel, "för mig närmre människor"), ett attribut för den hedoniska kvalitetsstimuleringen (kreativ) och fem attribut av den pragmatiska kvaliteten (enkel, praktisk, direkt, tydlig, hanterbar), rapporterar Aizpurua m.fl. (2016). Vidare konstaterar Aizpurua m.fl. (2016) att det finns en koppling mellan att upplevd tillgänglighet är associerad med många UX-attribut. Detta tack vare att de

identifierade hedoniska och pragmatiska egenskaper indikerar det på att deltagarna kände sig mer tillfreds med hemsidor som de upplevde som mer tillgängliga, samt tvärtom åt andra hållet; mer avlägsna från hemsidor som upplevs som mindre tillgängliga. Aizpurua m.fl. (2016) kommer fram till att tillgängliga hemsidor är relaterade till positiva känslor och reaktioner, och mindre tillgängliga hemsidor framkallar negativa känslor och reaktioner.

Ytterligare forskning som varit inne på området "tillgänglighet för äldre vuxna" är Patsoule och Koutsabasis (2014). Författarna genomförde en studie där de med hjälp av olika designmetoder och riktlinjer designade om en hemsida för att öka användbarheten och tillgängligheten för en "icke-traditionell" målgrupp, i detta fall äldre vuxna. Processen för att designa om innebar för författarna att identifiera 7 principer och 45 riktlinjer, göra en heuristisk utvärdering av föregående hemsida utifrån funna principer och riktlinjer, nyttja dessa för att designa om gränssnittet och sedan testa användbarheten av slutgiltigt resultat. Bland dessa principer och riktlinjer fanns WAI-AGE rekommendationer (Patsoule & Koutsabasis, 2014). Resultatet visade att den nya designen av hemsidan var signifikant mer användbar och tillfredsställande för en äldre målgrupp, rapporterar Patsoule och Koutsabasis (2014).

3. Problemprecisering

Att vara en äldre vuxen i ett snabbt digitaliserande samhälle kan gör att det blir svårt att hänga med när en ny teknik släpps på marknaden. Det finns flera faktorer som påverkar varför det är svårt för en äldre vuxen att ta del av den nya teknologin. Inledningsvis rapporterar Duque m.fl. (2019) att äldre vuxna ofta exkluderas från att informeras om designprocessen vid testning av ny teknologi på grund av att de anses resistenta till teknik. Varför man undviker att testa sina produkter beror största delen på att målgruppen framställs från en negativ stereotyp (Cozza m.fl., 2016; Righi m.fl., 2017), både från sin omgivning, av forskare och av designers. Den negativa stereotypen är baserad på att äldre vuxna lever med åldersrelaterade funktionsvariationer som påverkar deras kognitiva- och motoriska förmågor (Righi m.fl., 2017). Många upplever deras första sociala och hälsorelaterade förändringar vid 60 år, därför är det extra viktigt att bemöta målgruppens behov när praktiker designar ny teknologi, något som vara svårt då efterfrågan och det starka inflytandet yngre generationer har för ny teknologi (Rosales & Fernández-Ardévol, 2016). Genom att adressera äldre vuxnas behov kan ny teknologi bidra till mer njutning av livet för de äldre och förbättra deras generella välbefinnande, fortsätter författarna. Om detta inte tas hänsyn till finns det en stor risk att äldre vuxna endast kommer associera modern teknologi med frustration på grund av att de stöter på utmaningar vid användning av teknik, skriver Duque m.fl. (2019).

Även om praktiker designar för en äldre målgrupp framgår det att designers saknar förståelse och kunskap för hur man designar för personer som lever med en funktionsvariation (Kurniawan, 2008), eller att målgruppen aktivt blir förbisedd av praktiker där deras behov av anpassning inom gränssnitten ignoreras (Lindsay m.fl., 2012). Det förekommer även brist på kunskap för hur designers ska nyttja designprinciper på ett effektivt sätt (Sharma m.fl., 2015). Men varför är det svårt att designa för en äldre målgrupp? Troligen för att målgruppen har en bred inomgruppsvariation och att äldre vuxna kan kategoriseras inom fler områden utöver sin ålder, till exempel inom kultur, social kontext, ekonomi, sociala kopplingar till familj och förmåga att leva själv, samt deras motoriska- och kognitiva kapaciteter (Cozza m.fl., 2016).

Teknologi har blivit stor del av våra liv, både privat och inom arbetslivet (Rogers, 2012; Wagner m.fl., 2010). Äldre vuxna utgör numera det snabbast växande konsumentområdet av internetanvändare, fortsätter Wagner m.fl. (2010). Statistik visar att 63% äger en laptop eller 59% äger en stationär dator (N=1520) bland äldre vuxna från 60 år och uppåt, där huvudaktiviteterna målgruppen använder sin dator för är att surfa på internet, köpa saker, läsa nyheter och utföra bankrelaterade ärenden (Anderson, 2017). Detta visar att äldre vuxna använder teknologi för att ta del av olika kanaler och syften.

Eftersom äldre vuxna och deras internetanvändning ökar avsevärt behöver också webben vara anpassad för dem. Som beskrivet i avsnitt 2.3 finns det etablerade designriktlinjer, “WAI-AGE”, som är framtagna för äldre vuxna som upplever kognitiva- och motoriska nedsättningar. WAI-AGE är handplockade designriktlinjer baserade på Web Content Accessibility Guidelines “WCAG” tillgänglighetsdesignprinciper som är framtagna för personer som lever med en funktionsvariation (WCAG, 2008). Varför det går att använda liknande designriktlinjer när

man designar för äldre vuxna kontra personer med funktionsvariationer är för att det finns ett samband och överlapp i deras behov av anpassning på webben (Arch, 2009). Men bara för att det finns designriktlinjer som ska fungera betyder det inte att praktiker använder dem i sin design. Detta beror på att designers anser att tillgänglighetsdesign är "tråkig" design och begränsar deras egen kreativitet (Regan, 2004).

Äldre vuxna som ställer sig positiva till teknologi upplever att teknik kan vara väldigt frustrerande att använda, mycket på grund av att gränssnitten anses för avancerade (Lindsay m.fl., 2012; Duque m.fl., 2019). Både Aizpurua m.fl. (2016) och Patsoule och Koutsabasis (2014) visade goda resultat på att tillgänglighet framkallar positiva känslor och reaktioner om designen har god tillgänglighet. Det finns nu utrymme att testa detta på en ytterligare målgrupp som är i behov av tillgänglighet; äldre vuxna. Eftersom det finns olika tillgångar till designriktlinjer beroende på målgrupp hos WCAG finns det därför rum att undersöka är om designriktlinjer från WAI-AGE är lika effektiva för äldre vuxna som framgångskriterierna från WCAG 2.0 de är för personer med funktionsvariationer.

Utifrån denna problemprecisering har två kompletterande frågeställningar utformats:

- Går det att uppnå en positiv användarupplevelse för äldre vuxna på en hemsida genom att tillämpa WAI-AGE designriktlinjer för navigation?
- Vilken sorts användarupplevelser, positiva som negativa upplevelser, framkallas när äldre vuxna använder en hemsida med WAI-AGE designriktlinjer för navigation implementerade?

3.1. Avgränsningar

Avgränsningar som görs för den här studien är att primärt fokusera på fyra riktlinjer för navigation från WAI-AGE för att anpassa till tidsramen studien genomförs inom. Utvalda riktlinjer motiveras och beskrivs under avsnitt 4.1.

En annan avgränsning som görs i den här rapporten är att utgå från äldre vuxna som är 60 år och uppåt då många äldre vuxna upplever någon slags åldersrelaterad nedsättning runt den åldern enligt litteraturstudien. Definitionen av äldre vuxna inom frågeställningarna utgår därför från 60 år och uppåt.

4. Metod och genomförande

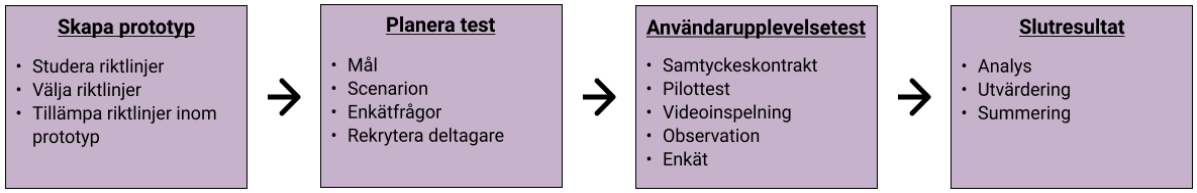
Under kommande kapitel presenteras vald metod, tillvägagångssätt och upplägg för datainsamling som ska bidra till att besvara frågeställningarna. Metodkapitlet inkluderar hur en prototyp etablerades för att tillämpa WAI-AGE riktlinjer där användarupplevelse- och användbarhetsmål formulerades. Vidare skapades uppgiftsbaserade scenarier och enkäter som testdeltagarna fick genomföra och besvara under testtillfället. Testupplägget pilottestades på en behörig testdeltagare. Insamlad data analyserades genom en deduktiv analys från ett holistiskt perspektiv för att inkludera alla detaljer och inte endast en del av datan.

Med två kompletterande frågeställningar i fokus återstår det att sätta upp en strategi för att samla in information som ska bidra till att besvara frågeställningarna. Med en rådande pandemi medan studien pågår finns det flera hinder där alternativa tillvägagångssätt behöver tillämpas för att utvinna information från vald målgrupp. Målgruppen för undersökningen tillhör en riskgrupp för COVID-19 vilket betyder att datainsamlingen behövde ske på distans. Med nyckelord som *användarupplevelse* och *WAI-AGE designriktlinjer* är kärnpunkten inom studien finns det inte obegränsat med tillvägagångssätt för en effektiv datainsamling. Valet stod mellan ett experimentellt upplägg eller användarupplevelsetest, också kallat UX-test. Det experimentella upplägget övervägdes för att ställa två olika prototyper mot varandra för att se vilken som bidrog till en bättre användarupplevelse där ena var designad med WAI-AGE riktlinjer och den andra utan. Men ett UX-test ger mer frihet för analys av vilken användarupplevelse användarna får när WAI-AGE riktlinjer tillämpas, som i detta fall är för målgruppen 60 år och uppåt. Beslutet landade i att genomföra ett användarupplevelsetest då fördelen är att det är mindre strikt och blir mer fokuserat på hedoniska upplevelser från användarna.

Kärnan i ett användarupplevelsetest är att ha en produkt att testa på. Därför var första steget att läsa på och välja ut de riktlinjer som behövde tillämpas inom den kommande prototypen. Prototypen av medel-verklighetstrogenhet (eng. mid-fidelity) tog form i programmet Figma som är ett gratis designverktyg för den som vill skapa UI (user interface). Fördelen med att skapa en prototyp med medel-verklighetstrogenhet är att det lämpar sig fördelaktigt när man ska validera produktens navigation, funktionalitet, innehåll och utseende (Engelberg & Seffah, 2002). Men för att undersöka vad för användarupplevelse WAI-AGE riktlinjer ger behöver mål formuleras för att göra användarupplevelsetestet mätbart. Det togs fram totalt fem mål relaterade som ska bidra till att besvara frågeställningarna. Målens syfte är som tidigare nämnt att göra resultatet mätbart som i den här studien är att ta reda på om WAI-AGE riktlinjer för navigation skapar en positiv användarupplevelse för vald målgrupp. Mer ingående om målen presenteras under avsnitt 4.2. Vidare diskuterades olika datainsamlingstekniker för användarupplevelsetestet. Det gick från semistrukturerade intervjuer till enkäter till att kanske kombinera båda. Beslutet landade i att tillämpa enkäter men med öppna frågor, vilket är en kvalitativ datainsamlingsmetod (Patton, 2014), precis som intervjuer. Enkäter upplevdes svag som ensam datainsamlingsmetod då intervjuer oftast tillämpas i undersökningar vid kvalitativ datainsamling, något som Aizpurua m.fl. (2016) genomförde i sin studie. Men eftersom ett användarupplevelsetest skulle genomföras med endast en prototyp till skillnad från Aizpurua

m.fl. (2016) fyra prototyper kombinerades enkäter med både tänka högt-metoden och observation som spelades in, vilket resulterar till metodtriangulering (Preece m.fl., 2015). Tänka högt-metoden inkluderades med syftet att samla en ytterligare dimension av data där testdeltagaren delar med sig av sina tankar och reaktioner; bra som dåliga (Barnum, 2011). Detta gör att, förutom att visuellt se vad testdeltagaren gör under testet, fånga varför användaren gör ett visst steg samt uttrycka vad de tycker. Tänka högt-metoden underlättar att analysera det inspelade materialet då man inte behöver gissa sig till vad användaren upplever och känner. Observation vara passande att inkludera under testet då man som håller i testet ändå behöver vara närvarande för att kontroller att testet går bra då testerna genomförs på distans, men även med hänsyn till vilken målgrupp testet görs på.

Analysprocessen bestod av att först sammanställa all insamlad data från samtliga datainsamlingsmetoder. Enkätsvaren exporterades till ett Excel-dokument där det enkelt gick att skapa diagram. Fortsättningsvis behövde videoinspelningarna bli transkriberade. Att transkribera var en del av observationen då inga anteckningar togs under testets gång. Transkriberingen samlade citat som testdeltagarna uttryckte när de tänkte högt medan de genomförde sina uppgifter, men även när de tänkte högt för att besvara enkätfrågorna. Citaten är därmed som en utvecklad version av enkätsvaren. Vidare analyserades datan från ett holistiskt perspektiv vilket betyder att allting som samlats in, från kvalitativ till kvantitativ data, räknas in för att skapa en förståelse för användarnas användarupplevelse från testet. Ett holistiskt perspektiv strävar efter att all data inkluderas vid analysen och inte endast detaljer (Patton, 2014).



Figur 1. Utvärderingsprocessen för studien.

För studien rekryterades totalt fyra testdeltagare, varav en var pilottestdeltagare. Som ensam utvärderare inom studien blev det viktigt att få en input på hur allting förväntades fungera. Preece m.fl. (2015) menar att forskare med fördel bör kontrollera eventuella verktyg och instruktioner, testköra intervjufrågor och enkäter samt dubbelkolla att upplägget är fullt genomförbart. Pilottestdeltagaren som rekryterades var något år yngre än tänkt målgrupp för studien och var gynnsam som testdeltagare. Personen i fråga hade liknande åldersrelaterade behov som målgruppen som framgick efter att insamlad data sammanställdes, vilket gav resultatet från pilottestet ett värde till studien. Pilottestdeltagaren behandlades exakt likadant som personerna av rätt målgrupp. Pilottestet gav insikter i hur väl upplägget fungerade och gav en estimerad tidsåtgång för fullbordat genomförande av användarupplevelsetestet på mindre än 30 minuter. Små åtgärder som gjordes var att rätta till felformuleringar i vissa enkätfrågor för att undvika missförstånd inför kommande användarupplevelsetest.

Då studien inkluderar testdeltagare har en som undersökare skyldighet till att följa fyra forskningsetiska principer vars syfte är att informera och skydda inkluderade parter vid en studie (Vetenskapsrådet, 2002). Dessa principer innefattar följande: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet syftar på att deltagaren har rätt till att bli informerad om exempelvis studiens syfte och deras rättigheter som testdeltagare i sin medverkan. Samtyckeskravet tillåter deltagaren att själv få bestämma över sin medverkan i studien, om hur länge de deltar och under vilka villkor. Detta innebär att om deltagaren avbryter sin medverkar får det inte leda till negativa konsekvenser. Konfidentialitetskravet menar att deltagarnas personuppgifter ska behandlas konfidentiellt och nyttjandekravet lyfter att forskare endast får nyttja sin insamlade data i forskningssyfte.

GDPR, "The General Data Protection Regulation", är en lag som togs hänsyn till. GDPR är sedan 2018 en internationell lag med syfte att skydda individers grundläggande rättigheter och friheter, inkluderat deras rätt till skydd av personuppgifter. För den här studien samlas ingen personlig data in från varken innan, under eller efter användarupplevelsetesten. Den information testdeltagarna anger är könstillhörighet och deras ålder som uppges inom ett femårsintervall i enkät 1. Syftet med insamling av demografisk data är att eventuell hitta olikheter mellan könen eller i deras självsäkerhet vid internetanvändning. Testdeltagarna får även inom sitt samtyckeskontrakt [se Bilaga 2], som signeras innan testtillfällena äger rum, information deras rättigheter och hur deras deltagande behandlas. Inom kontraktet framgår det explicit att insamlad data endast kommer nyttjas för den här studien och att videoinspelningar kommer raderas när examensarbetet har bedömts som godkänt.

4.1. Mid-fidelity prototyp

Med riktlinjernas effekt i fokus behöver riktlinjerna förverkligas inom ett gränssnitt för att bli testbara. Prototyper används ofta inom användarupplevelsetest eftersom det skapar utrymme för diskussion och utvärdering, särskilt när det kommer till användares möjligheter att genomföra specifika uppgifter med en produkt (Preece m.fl., 2015). Riktlinjer som eftersöktes var att de behövde vara kopplade till framgångskriterier för navigation, position eller konsistent identifiering. Det identifierades två kategorier hos WAI-AGE för "Navigation och lokalisering" och "Konsistent navigation och rubriksättning". Eftersom WAI-AGE rekommenderar olika tekniker för att uppnå deras framgångskriterier fanns det olika alternativ att välja mellan som kunde implementeras inom en medel-verklighetstrogenhet prototyp. Två av rekommenderade tekniker valdes bort som var relaterade till en sökfunktion och sökfunktionens resultat, som inte var möjlig att återskapa inom mid-fi prototypen. Därmed valdes riktlinjer ut som fokuserar på användaren position, visuell återkoppling och sammanhängande design. Resultatet blev att inkludera följande fyra riktlinjer [se Tabell 2].

Tabell 2. WAI-AGE (2010) riktlinjer som inkluderades vid framtagning av prototyp.

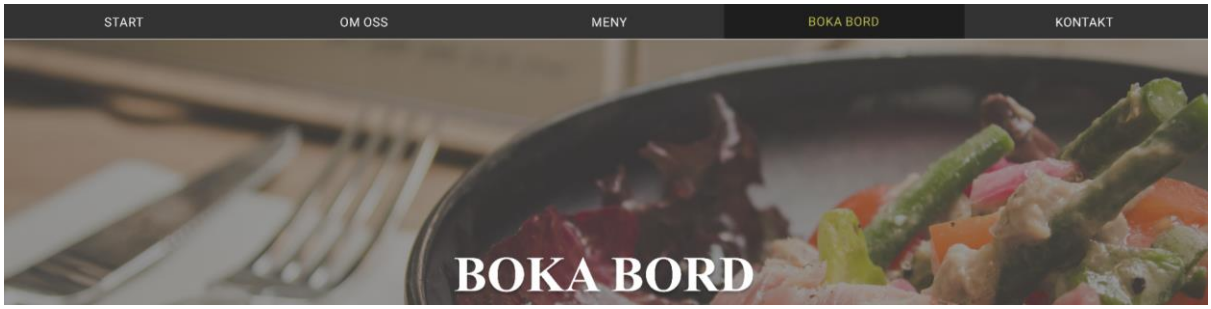
Riktlinje	Beskrivning av designteknik	Framgångskriterier
G65	Erbjud en navigationsstig (eng. breadcrumb trail).	2.4.8 Position (AAA)
G128	Indikera aktuell position inom menyraden.	2.4.8 Position (AAA)
G61	Återkommande komponenter presenteras i samma relativa ordning varje gång de visas.	3.2.3 Konsistent navigation (AA)
G197	Använda rubrik, namn och textalternativ konsekvent för innehåll som har samma funktionalitet.	3.2.4 Konsistent identifiering (AA)

Det skapades en hemsida för fiktiva restaurangen *Goa Grossisten*. Det viktigaste var att komma fram till i vilket sammanhang det fungerade att implementera WAI-AGE (2010) rekommenderade designtekniker som kan användas för att uppnå deras framgångskriterier. Därför utvecklades en simplistisk hemsida som erbjuder den viktigaste informationen som är konsekvent strukturerat genom hela hemsidan och möjligheten till att boka bord med hjälp av en navigationsstig, mer känt som breadcrumb trail.

Designriktlinje G65 tolkades genom att skapa en navigationsstig där hela stigen fylls på ju längre användaren gör framsteg i sin bokning. Navigationsstigen erbjuder också en översikt över hur många steg bokningen innehåller. För den här navigationsstigen inkluderades fyra steg; gäster, datum, tid och boka. De fyra stegen, som är de runda formerna inom navigationsstigen, är även klickbara för att ge användaren möjligheten att gå tillbaka och ändra i sin bokning om användaren av misstag har klickat i fel eller vill göra en ändring. Varje steg är markerat med namn för att enklare hänvisa användaren till det steg de önskar att gå till. Tanken är att färgen ska agera dynamiskt beroende på hur användaren navigerar sig, något som inte är möjligt inom detta designprogram.

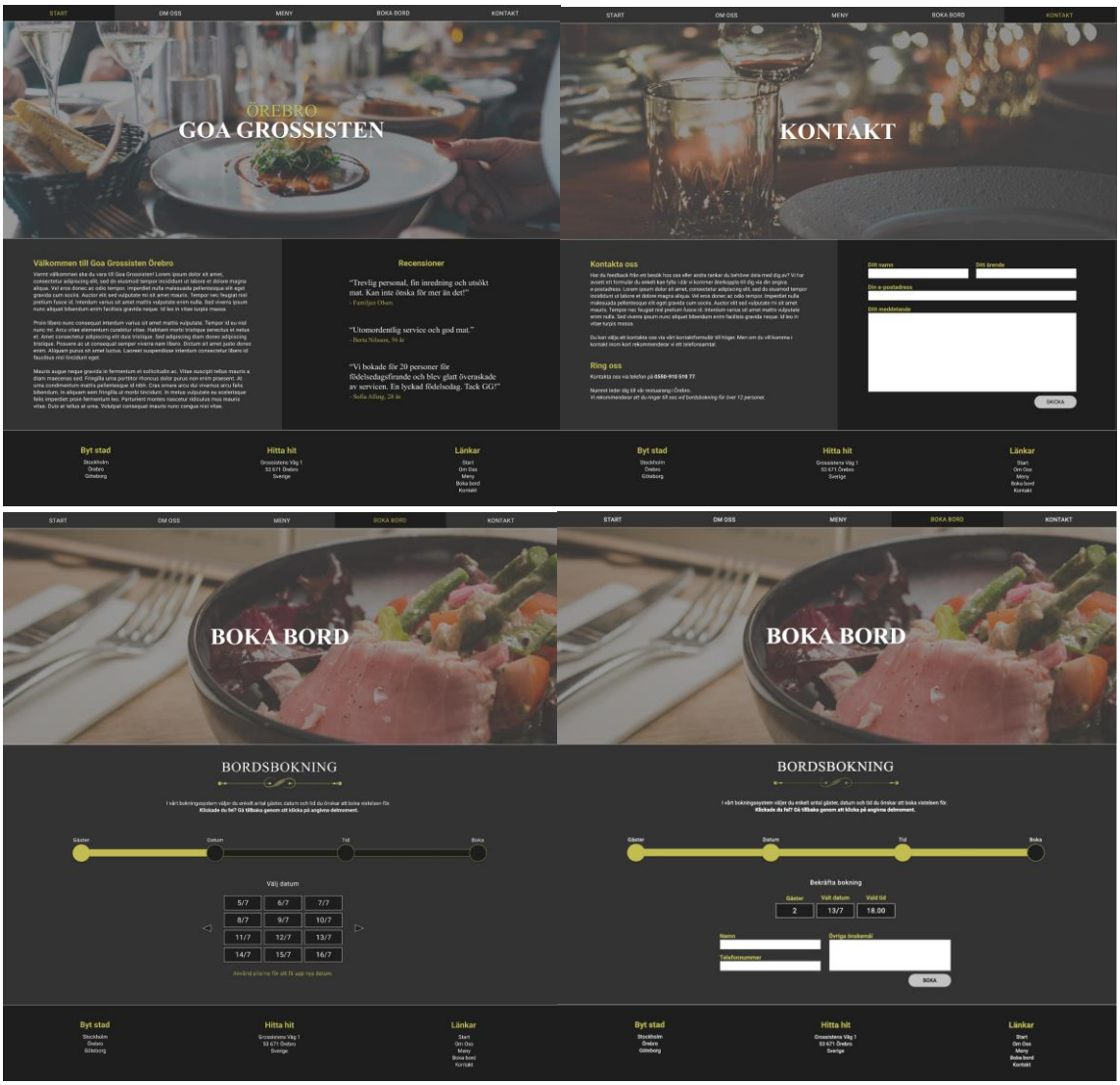
Figur 2. Navigationsstigen. Bilden är ett urklipp.

Riktlinje G128, som är att användaren kan se sin position i menyraden, designades med hjälp av att ändra både bakgrundsfärg och textfärg på den sida användaren har navigerat sig till, som i detta fall bilden visar “Boka bord” [se Figur 3]. Då prototypen innehåller ett färgschema [se Figur 5] föll det naturligt att använda komplementfärger för att indikera positionen för användaren med hjälp av förändring i färg, både i text och bakgrund. Värt att framföra är att detta inte är det enda som indikera användarens position då headerbilden på varje sida innehåller en rubrik som berättar var användaren befinner sig.



Figur 3. Menyraden högst upp på hemsidan. Bilden är ett urklipp.

G61 och G197 inkluderades i prototypen då beslutet togs att det bidrar till att hjälpa användaren att känna igen sig vart hen personen navigerar sig samt var och hur de hittar information. Detta medförde att all text presenteras på samma sätt genom hela prototypen för en sammanhängande design. Det förstärktes även genom att låta text och rubriker ha olika färg för att tydligare markera deras olikheter i funktionalitet. All text presenteras inom två kolumner som separerades i mitten av hemsidan.



Figur 4. 4 av 14 sidor av prototypen.

De ställdes krav på färgschemat att det var viktigt att färgerna ska ha kontrast mot varandra, särskilt när det kom till när textfärgen möter bakgrundsfärgen. Detta beslut togs då målgruppen förväntas att ha svårigheter med att läsa på skärm enligt litteraturstudien. Därför var det ett självklart krav att ta hänsyn till för att säkerställa att prototypen är testbar under användarupplevelsetestet och inte behöva itereras i större utsträckning.

Figur 5. Färgschema för prototypen.

4.2. Mål, scenarion och enkätfrågor

Inför användarupplevelsetestet etablerades det mål. Det är viktigt att känna sin produkt inifrån och ut och från det bedöma vad man vill lära sig från användarnas upplevelser när produkten sedan testas (Barnum, 2011). För studien togs det fram totalt fem mål. Målen är framtagna med syfte att besvara frågeställningarna med antingen positiva eller negativa upplevelser från testdeltagarna. Följande fem mål för studien presenteras i tabell 3 nedan.

Tabell 3. Målen som togs fram för användarupplevelsetestet.

Mål 1	Användaren förstår vart hen befinner sig i gränssnittet.
Mål 2	Användaren upplever hög grad av säkerhet vid genomförande av uppgifterna.
Mål 3	Användaren upplever gränssnittet som icke-frustrerande vid genomförande av uppgifterna.
Mål 4	Användaren upplever navigationsstigen som hjälpsam.
Mål 5	Användaren upplever menyraden som tydlig.

Mål 1 sattes i syfte att testa hur väl menyradens indikation på position är (riktlinje G128) men även att användaren får en känsla av var de befinner sig oavsett var de navigerar sig med hjälp av hur informationen presenteras, enligt riktlinjerna G61 och G197.

Mål 2 fokuserar på deltagarnas *självsäkerhet* vid genomförande av uppgifterna. Om gränssnittet anses enkelt att navigera genom och inte ställer mycket frågor vid genomförandet går det att dra slutsatsen att användaren känner sig säker och att de har kontroll.

Mål 3 kollar på känslomässiga tillståndet av *frustration*, en känsla mycket vetenskaplig litteratur rapporterar om att målgruppen upplever vid användning av teknologi. Därför eftersöks detta känslotillstånd om testdeltagarna upplever liknande.

Mål 4 lägger fokuset på navigationsstigen som är ett av de primära områdena som testas eftersom en navigationsstig rekommenderas av WAI-AGE att tillämpa i gränssnitt för att uppnå ett av deras framgångskriterier för navigation. Här ställs frågan om den anses som *hjälpsam*.

Mål 5 är målet som avgör om menyraden anses som *tydlig* i form av att den dels kan berätta vart användaren befinner sig i dagsläget men även märkbart visa de alternativ användaren har att navigera sig till. Är inte menyraden tydlig blir båda scenarion svåra att genomföra.

Med en relativt liten hemsida skapades totalt två uppgiftsbaserade scenarion för testdeltagarna att genomföra under användarupplevelsetesterna, detta efter att Preece m.fl. (2015) hävdar att scenarier är ett naturligt sätt för människor att ta in och förstå en situation. Båda scenarier är utformade att de besvarar frågor man vill att testdeltagarna ska besvara för att mäta om målen uppnås och därmed kan bidra med svar till frågeställningarna. Scenario 1 är mer introducerande och har syftet att även sätta testdeltagaren i rätt scenario som matchar verkligheten, men även att den inkluderar vad deltagaren har för uppgift att genomföra. Syftet med scenario 1 är att få svar på bland annat mål 1 och 5 genom att använda sig utav menyraden för att finna rätt information som efterfrågas inom scenariot. Då beräknas menyradens design samt testupplägget inom hemsidan testas utifrån riktlinje G128, G61 och G197. Scenario 2 skapades som en uppföljning på första scenariot där testdeltagarnas primära uppgift är att göra en bordsbokning med vägledning av navigationsstigen, det vill säga att riktlinje G65 är i fokus och ska besvara mål 4. Samtliga mål förväntas även besvaras med hjälp av data insamlad via enkätsvaren, observation och tänka-högt metoden. För att tyda om testdeltagarna upplever osäkerhet eller frustration kommer deltagarnas kroppsspråk och språkbruk tolkas i första hand.

Scenario 1
En ny restaurang har öppnat i din stad: Goa Grossisten - Örebro! Du och din vän är otroligt glada över nyheten eftersom ni hört om Goa Grossistens goda mat på deras andra restauranger. Du väljer därför att besöka deras hemsida för att titta runt på vad de har att erbjuda. Eftersom de är nyöppnade vill du få en snabb överblick på deras meny och hitta deras telefonnummer.

Scenario 2
Du läser att bordsbokningar över 12 personer behöver tas på telefon. Du och din vän är endast två personer. Påbörja nu en bordsbokning för 2 personer den 13 juli klockan 18.00. (Din telefon kommer ringa strax innan du hinner klicka på “boka”).

Du får ett samtal om att din vän inte kan gå den 13de. Ändra bokningen till 14 juli 18.30.

Som tidigare nämnt används enkäter som primär datainsamlingsmetod. För den här studien skapades tre enkäter, en innan test, en enkät efter scenario 1 och en enkät efter scenario 2. När testdeltagarna besvarade enkäterna fick deltagarna frågorna utvecklade som en liknande en intervju för att försöka framkalla mer kvalitativa svar. Enkäten innan testet hade som syfte att samla in mer information om testdeltagarna i form av demografisk data, samt hur ofta de använder internet och hur självsäkra de känner sig när de använder internet. Frågorna om deras internetanvändning fick de svara med hjälp av en Likertskala från 1-5, varav 1 är väldigt sällan/osäker eller väldigt ofta/säker. Likert är ett bra sätt att få fram testdeltagares omdöme om hur de upplever någonting (Preece m.fl., 2015). Enkät 2 besvaras efter scenario 1 är

genomfört och enkät 3 besvaras efter scenario 2 är genomfört. Frågorna är relaterade till vad testdeltagaren hade i uppgift att genomföra under båda scenarier. Första frågan på både enkät 2 och 3 är hur testdeltagarna upplevde att det gick att genomföra uppgifterna. Syftet med frågan är fånga en bra kontra sämre upplevelse från att genomföra uppgifterna. Frågan besvarades med en Likertskala 1-5. Inom enkät 2 fick användarna först besvara frågan med en Likertskala på 1-5 följt av ett öppet textfält där de behövde motivera sitt svar och ge kvalitativ feedback på deras upplevelse. Enkät 3 besvarades först med ett JA/NEJ svar, följt av att de behöver motivera deras svar för ännu en gång fånga kvalitativ feedback.

Enkätfrågor 2 (efter scenario 1)
Hur tyckte du att det gick?
Hur tydligt var det var du befann dig på hemsidan?
Upplevde du menyraden högst upp på hemsidan som tydlig?
Upplevde du strukturen och upplägget av text och rubriker som tydlig?

Enkätfrågor 3 (efter scenario 2)
Hur tyckte du att det gick?
När du bokade bord, fann du navigationsstigen som hjälpsam?
Var det tydligt hur du skulle gå tillväga för att ändra i din bokning?
Var det tydligt vilket steg vid bordsbokningen du var på?

4.3. Praktiskt genomförande

Inför det praktiska genomförandet av användarupplevelsetestet rekryterades fyra testdeltagare med pilottestdeltagaren inräknad. Nielsen och Landauer (1993) rekommenderar att man strävar efter att rekrytera fem personer vid test av gränssnitt. På grund av COVID-19 var det en utmaning att uppnå rekommenderat antal testdeltagare. Alla testdeltagare, inklusive pilottestdeltagaren, hade liknande behov och förutsättningar vilket blev bekräftat inom enkät ett. Könsfördelningen bland deltagande i studien var tre kvinnor och en man.

Pilottestet genomfördes innan användarupplevelsetestet och gav goda insikter i att upplägget fungerade som beräknat. Pilottestdeltagaren behandlades likadant som de andra testdeltagarna och hade därför ingen förkunskap om vad som testades eller hur testtillfället skulle se ut innan det ägde rum. Pilottestet genomfördes med syftet att se hur testupplägget presterade i praktiken. Insamlad data som utvanns från pilottillfället hade identisk karaktär som den som samlades in från övriga testdeltagare och därför ansågs relevant till resultatet för studien.

Användarupplevelsetestet ägde rum på överenskomna datum med de olika testdeltagarna kort efter att pilottestet hade genomförts. Eftersom att testet behövde genomföras på distans såg listan över förberedelser annorlunda ut gentemot vad det hade sett ut i en uppsättning i labbmiljö. Inför varje användarupplevelsetest bestämdes en valfri plattform som mötet kunde genomföras på med krav på videosamtal, fungerande mikrofon och skärmdelning från testdeltagarens sida. De olika plattformarna som testen ägde runt på var Zoom och Discord. När vald plattform blivit bekräftade av testdeltagarna testades tekniken för att kontrollera att samtalen kunde bli inspelade med skärminspelning. Att kontrollera detta var viktigt för möjligheten att spela in hela samtalet där både ljud och bild plockades upp. Det kontrollerades

även vilken filtyp videon konverterades till samt var på datorn videon sparades ner. Zoom erbjuder en inspelningsfunktion för användaren som startar upp mötesrummet vilket gjorde det enklare att spela in. För testen som hölls på Discord användes ett ytterligare program, Streamlabs, för att spela in användarupplevelsetestet. Sista förberedelserna för testet var att skapa ett separat dokument där användarupplevelsetestet steg-för-steg antecknades ner i vilken ordning momenten skulle genomföras. Syftet med detta var för att få en överblick när exempelvis en enkät skulle skickas efter att scenario hade genomförts av testdeltagaren. Dokumentet [se Bilaga 1] inkluderade direktlänkar till varje enkät enkelt gick att kopiera och klistra in i chattfunktionen till testdeltagarna, samt en direktlänk till prototypen.

Testdeltagarna fick utskickat ett digitalt kontrakt som signerades med underskrift med hjälp av Adobe Acrobat. Kontraktet [se Bilaga 2] innehöll information om examensarbetet och dess syfte, vad deras deltagande innebar, bekräftad anonymitet och slutligen deras samtycke.

Användarupplevelsetestet gick till som följande där testdeltagaren blev uppringd (Discord) eller inbjuden till mötet (Zoom), beroende på plattform. När väl testdeltagaren kommit in i samtalet blev de tackade för att ha tagit sig tiden att ställa upp på test. Testdeltagaren blev sedan informerade om vad en prototyp är och dess funktionalitet för att varna om att vissa funktioner som inte skulle fungera, mer specifikt textrutor som inte gick att skriva i som fanns inom gränssnittet. Testdeltagaren blev introducerad om hur upplägget skulle se ut, att det bestod av tre enkäter och två scenarion. Därefter bads testdeltagaren att börja dela sin skärm samt att skärminspelningen startades för att fånga hela testtillfället. Testdeltagaren tilldelades enkät 1 som fångade information om personen, kön och ålder inkluderat. Enkät 1 följdes upp av att en länk till prototypen samt instruktioner för det första scenariot. Innan scenario ett startade uppmuntrades deltagaren till att tänka högt medan under hela testtillfället. Testdeltagaren genomförde första scenariot och besvarade sedan enkät 2. Därefter fick testdeltagaren läsa och genomföra scenario två som följdes upp av enkät 3. Med sista enkäten var besvarad var testtillfället slutfört och skärminspelningen avslutades. När skärminspelningen var avslutad stannade testdeltagaren oftast kvar en stund för lite återkoppling. Samtliga testdeltagare var väldigt nyfikna på vad de blev testade på.

4.4. Analys

Det material som samlats in från testerna kommer från tre olika datainsamlingsmetoder; enkätsvar, tänka högt-metoden och observation. Inledningsvis behövde materialet sorteras och struktureras upp för att underlätta analysarbetet. Alla enkätsvar exporterades till ett gemensamt Excel-dokument för att bli mer lättöverskådligt och samla alla svar på en plats istället för att kolla igenom varje enskild enkät. Tänka högt-metoden och observation krävde det att alla videoinspelningar från användarupplevelsetestet transkriberades. Transkriberingen strukturerades upp i den ordning deltagarna genomförde sina uppgifter eller svarade på enkäterna för att även här underlätta analysarbetet, det vill säga enkät 1, scenario 1, enkät 2 och så vidare. Detta gav möjligheten till att lokalisera när och var deltagarna gav sina naturliga reaktioner till en händelse, tack vare tänka högt-metoden. Ytterligare anteckningar som gjordes var att skriva ner om deltagaren kroppsligt uttryckte några besvär i form av gester eller

ansiktsuttryck eftersom det stärker deras verbala uttryck om eventuell användarupplevelse. Exempel på anteckningar som gjordes var att notera om de hittade snabbt till menyraden, om de gjorde rätt respektive fel i navigationsstigen, om de hade svårt med att scrolla eller gav explicit återkoppling på det som testades.

Förutom att kolla på insamlad data från ett holistiskt perspektiv, genomgick datan en kvalitativ deduktiv analys. Enligt Patton (2014) betyder en deduktiv analys att en undersöker om den kvalitativa datan som samlats in stödjer befintliga resultat. Eftersom WAI-AGE riktlinjer är framtagna utifrån studier som är genomförda av experter på området för tillgänglighet från W3C är det deras resultat, det vill säga att riktlinjerna ger en positiv effekt på användarupplevelsen och användbarheten, som den här studiens resultat jämförs med. Då WAI-AGE riktlinjer är ett resultat från W3C studier är de framtagna för att ge en positiv effekt vilket experterna lovar med hjälp av deras framgångskriterier. Dock efterfrågas både positiva och negativa upplevelser från WAI-AGE riktlinjer inom frågeställningarna och inkluderas även negativa upplevelser i resultatet.

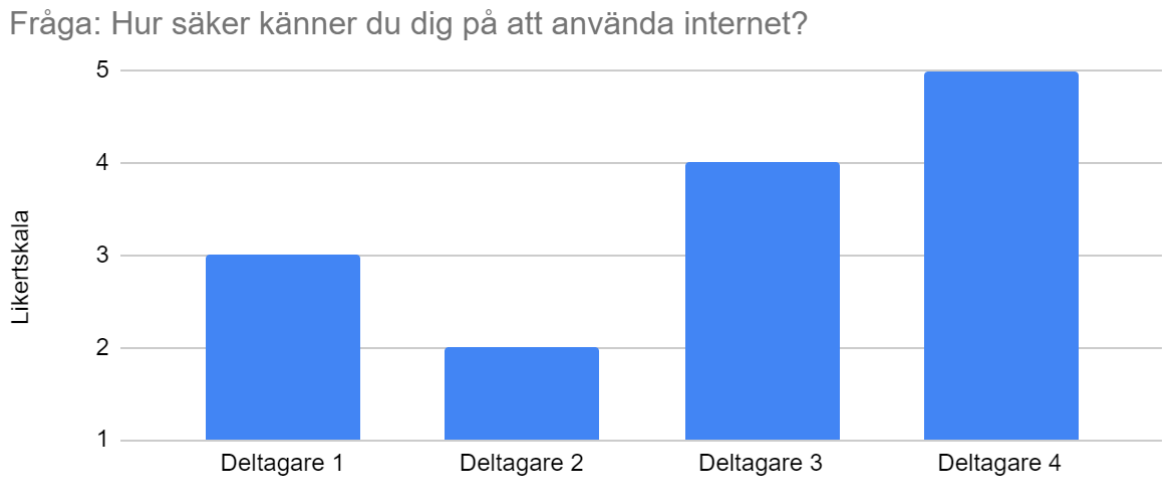
Med en tydlig struktur i testupplägget gick det att lokalisera vad testdeltagarna gav respons på i samband med varje moment som genomfördes. Något som resulterade till att tillämpa en analysmetod för att identifiera likheter och skillnader bland deltagarnas yttranden. Deltagarnas verbala uttryck fångades från tänka högt-metoden. Att identifiera likheter och skillnader bland deltagarnas yttranden hjälpte till att bedöma om framtagna mål uppnåtts eller inte. Om övervägande respons framgår som positiv bedöms målet som uppnått, detsamma om majoriteten av återkoppling är negativ bedöms målet som ej uppnått. Detta tillvägagångssätt hjälpte till att avgöra om målen bedöms som uppnådda eller ej.

5. Resultat

Under detta avsnitt kommer data insamlad från genomförda användarupplevelsetest att presenteras, inkluderande enkätsvar och citat från inspelat material. Enkätsvaren presenteras och tolkas i flytande text medan citat presenteras separat kopplat till det mål de ger svar till. Insamlad data från pilottestet presenteras även inom resultatet. Testdeltagarna benämnas som D1-3 och pilottestdeltagaren P1.

5.1. Resultat från användarupplevelsetest

Inledningsvis fick varje testdeltagare besvara enkät 1 innan något uppgiftsbaserat scenario genomförts. Enkäten sammanställde information om testdeltagarna som bestod av tre kvinnor och en man. Samtliga testdeltagare, pilottestdeltagaren inkluderad, var mellan 60-65 år. D2 nämnde däremot att denne skulle fylla 66 senare på under året studien genomfördes. Det framgick att deltagarna använder internet antingen ofta eller väldigt ofta, på en Likertskala 1-5, varav 1 är väldigt sällan och 5 väldigt ofta. Sista frågan inom enkäten frågade hur självsäkra testdeltagarna anser att de är när de använder internet. Samtliga deltagare gav olika svar. Resultatet varierade från osäker till väldigt säker inom en Likertskala 1-5 där 1 är väldigt osäker och 5 väldigt säker [se Figur 6]. De två av testdeltagare som svarade antingen en fyra eller femma på frågan uttryckte att de använder internet mycket inom arbete och privat; *"jag är inne på rätt många sidor på jobbet ska du veta"*. Resterande två deltagare berättade att de gärna ta hjälp av en familjemedlem när det kommer till teknologiska frågor. Detta blev bekräftat när en testdeltagare ropade på sin systerson (som var där och hjälpte till sätta upp tekniken) för att fråga vart hen skulle klicka för att öppna en länk som personen ombads att klicka på inom Discord.



Figur 6. Diagram som visar respondenternas svar på säkerhet vid användning av internet. Y-axeln representerar Likertskalan 1-5 där 1 är "väldigt osäker" och 5 är "väldigt säker". X-axeln visar den deltagare som valde vad.

Mål 1

Studiens första mål löd att *"användaren förstår var personen befinner sig i gränssnittet"* och kunde besvaras med hjälp av det som observerades under testets gång, men också hur det gick för testdeltagarna att genomföra sina scenarion. Denna data samlades in genom tidigare nämnda videoinspelningar som transkriberades för att ha möjligheten att titta tillbaka på materialet under analysarbetet. I första hand togs användarnas förmåga att förstå hur de navigerar sig inom prototypen och tolka om de förstod vart de befann sig. Samtliga deltagare frågade aldrig hur de skulle navigera sig utan navigerade sig mer än vad som efterfrågades för att slutföra uppgiften. Detta tyder på att deltagarna visade en nyfikenhet för prototypen och kunde emellanåt försöka lista ut vad som möjligtvis testades genom att berätta vad de generellt tittar på när de besöker en hemsida. Exempelvis berättade en deltagare att personen tittar på en hemsidas design i helhet när de besöker en. Då ingen av deltagarna visade eller uttryckte att de ej förstod var de befann sig i gränssnittet bedöms målet som uppnått.

Det fanns ett flertal visuella hjälpmedel som hjälpte testdeltagarna att avgöra vart de hade navigerat sig inom prototypen. Bland annat förekom det en stor headerbild strax under menyraden som hade ett nytt motiv beroende på var personen navigerat sig, men även att rubriken på bilden förändrades till att stämma överens med fliken användaren klickat på. Om användaren klickar på Boka bord stod det samma rubrik inom headerbilden. Detta uppmärksammades främst av en testdeltagare att detta bidrog till att denne förstod var personen befann sig. Resterande deltagare visade inga svårigheter när de navigerade inom prototypen.

"Vad som kanske är bra är att motivet på fotot är annat och att det står en rubrik då att det är kontaktsidan jag hamnat på. Hade det varit samma foto bakom där så kanske man inte hade förstått att man hade hamnat på en annan sida så att säga, så det är bra för oss som är trögfattade." - P1.

Mål 2

Nästa mål kollade på användarens upplevda grad av självsäkerhet vid genomförande av uppgifterna. Målet kunde besvaras med hjälp av enkätsvar, samt observationen från testtillfällena. Att mäta självsäkerhet kunde göras på olika sätt. Bland annat uttryckte flertalet testdeltagare skämtsamma men lättsamma kommentarer kring sin egna tekniska förmåga när de genomförde testet. Uttryck som förekom från deltagarna var *"trögfattade"*, *"amatör"*, *"inge duktig"* och *"bra för äldre människor"*. Sistnämnda behöver inte nödvändigtvis tolkas som nedvärderande, snarare att deltagarna är väldigt medvetna om sin egen kompetens. Ingen av deltagarna uttryckte osäkerhet i form av att de inte visste hur de skulle genomföra uppgifterna. Majoriteten av deltagarna gjorde snarare mer än vad de behövde i och med deras nyfikenhet. En testdeltagare uttryckte att denne kände sig osäker innan testet började. Denna deltagare var samma person som svarade en tvåa på Likertskalan 1-5 om hur självsäker personen är att använda internet. Det observerades att deltagarnas hade ett bra navigationsflöde där ingen ställde frågor om hur de skulle gå tillväga när de genomförde uppgifterna.

"...å jag har ju aldrig gjort detta så de få vara riktig novis här." - D1.

Även om testdeltagarna själva kunde uttrycka brister i sin tekniska förmåga så visade tydligt när de var nöjda och glada över sin insats när de genomfört ett scenario. Exempelvis var majoriteten av deltagarna extra glada när de fick besvara frågan om hur de upplevde hur uppgiften gick. Uttrycket som stod ut mest var när D1 som uttryckte mest osäkerhet inför testet med ett leende sa att *"jag tycker att jag har fått kläm på detta"*.

Mål 3

Nästkommande delmål fokuserar på om gränssnittet upplevdes som frustrerande för testdeltagarna när de genomförde sina tilldelade scenarier. Detta mål gick att besvara med hjälp av data insamlad från när deltagarna tänkte högt, samt deltagarnas egen upplevelse från hur de tyckte att det gick på första enkätfrågan inom både enkät 2 och 3. Det testdeltagarna sa under testets gång antecknades ner efter att ha transkriberat videoinspelningarna. Syftet med första frågan i enkät 2 och 3 var att försöka fånga en antingen negativ eller positiv bild av deltagarnas egna upplevda prestation. Samtliga deltagare svarade en femma på en Likertskala 1-5 efter båda scenarier var genomförda. Deltagarnas uppfattning om när någonting gick väldigt bra hade alla deltagare samma tolkning. Det framgår att *"det gick väldigt bra"* handlar om att de lyckades slutföra uppgiften och inte nödvändigtvis vad som hände från början till slut när de genomförde uppgiften.

"Jag tyckte det gick bra, jag klarade ju det, de var ju inga konstigheter." - P1.
"Det gick ju väldigt bra jag är ju inget proffs men jag lyckades ju." - D1.
"Det gick ju jättebra faktiskt jag lyckades." - D2.
"Jag hittade de grejerna, tyckte det var sketlätt." - D3.

Det framgick ingen data som antydde på att testdeltagarna fick en frustrerande upplevelse av att använda prototypen. Snarare fick upplägget och text och rubriker komplimanger, vilket är en av WAI-AGE riktlinjer som testades; G197. Testdeltagarna uppmärksammade att hemsidan gav en låg kognitiv belastning genom att kommentera att *"det inte stod en massa skit"* och att *"det inte var så mycket man behövde läsa"* för att *"den infon jag sökte fanns"* och var *"enkelt att tyda"*. Gränssnitten erhöll positiv återkoppling från att testdeltagarna uttryckte *"enkel och klar hemsida"* med en *"bra layout"* och att designen var *"lättöverskådlig"*. Vidare gav det ytterligare insikter i att *"stor text"* uppskattades vilket även framgår inom litteraturen att det rekommenderas när man designar för en äldre målgrupp. En av deltagarna hade tydliga problem med att scrolla eftersom personen genomförde testet på en laptop där denne brukar använda scrollisten. Scrollisten var inte synlig inom prototypen vilket framkallade en grad av frustration. Men det tog inte många minuter förrän situationen löste sig efter att ha testat andra alternativ för att få det att fungera. Därutöver synliggjorde andra två deltagare att de uppskattade att flödet inte presenteras inom ett oändligt scrollande.

"Jag tyckte att det är bra att man inte behöver göra såhär, scrolla." - P1.
"Jag tyckte den här menyn vara väldigt klar, jag tyckte om att det låg lite på sidan också så att man inte bara behövde rulla från förrätt huvudrätt efterrätt å sen vin, nu kunde man ju se det på hela sidan" - D1.

Mål 4

Näst sista målet handlade om att användaren upplever navigationsstigen som hjälpsam. För att mäta om målet uppnås eller inte nyttjades data insamlad från enkät 3 men även citat som sammanställdes från transkriberingen. För detta mål var det extra viktigt att kolla på den kvalitativa datan. Navigationsstigen är som tidigare presenterat en WAI-AGE riktlinje G65 som är en rekommenderad teknik att tillämpa för att nå upp till ett AAA framgångskriterium. Navigationsstigen testades inom scenario 2 där testdeltagarna fick lägga en bordsbokning med stöd av navigationsstigen och sedan ändra i bokningen. Samtliga deltagare navigerade sig enkelt till sidan eftersom de numera var bekanta med prototypen. Hur deltagarna valde att göra sin bordsbokning varierade lite. Majoriteten började klicka på delmomentet "Gäster" i navigationsstigen eftersom deltagarna fick en snabb överblick över alla moment som behövde göras för att skapa bokningen. En deltagare valde exempelvis att klicka på varje delmoment för att klicka sig vidare till nästa delmoment varje gång denna valt ett alternativ. En annan deltagare gjorde detta en gång med insåg att innehållet inom alternativen ändrades direkt när personen valt antal gäster. Sedan en ytterligare deltagare som började klicka på alternativen direkt och hade full förståelse för hur personen skulle boka. Den skriftliga responsen var positiv och fick navigationsstigen att framstå som *"solklart, enkel att tyda"*, *"hjälpsam och tydlig"* och att den var ett *"bra hjälpmedel för de som inte har så stor erfarenhet av datorer"*.

"Den tyckte jag var väldigt käck den här, för den hade man ju sett- du vet den här gule mojjen från gäster till boka. Jag har ju aldrig bokat på en restaurang, jag vet inte om det brukar se ut så, å den tyckte jag var käck för då ser jag ju vad jag har missat här då." - D1.

När deltagarna fick instruktioner att de behövde ändra i sin bokning var det tre av fyra personer som förstod att de kunde använda navigationsstigen för att gå tillbaka i flödet. Dessa deltagare menar att *"den hjälpte till med mitt bokningsflöde"* och att det *"står i texten tydligt"* hur personen skulle gå tillväga när denne skulle ändra i bokningen. Personen som inte använde navigationsstigen för att gå tillbaka i bokningsprocessen använde sig av bakåtpilen i sin webbläsare. Detta fenomen var deltagaren positiv till eftersom *"inte alla hemsidor som tillåter det"*.

"Men den var ju kanon den faktiskt, den tyckte jag var jättebra för en som är inge duktig på de." - P1.
"Står i texten tydligt att jag skulle gå in och trycka där jag ville göra en förändring om det var antal personer, datum eller sådär." - D2.

Deltagarna gjorde det tydligt att konceptet med en navigationsstig fungerade bra. Vanligtvis tog det två till tre feltryck inom prototypen innan testdeltagarna förstod hur de skulle klicka sig fram och tillbaka. Detta ger en god insikt att visuella hjälpmedel fungerar bra även för äldre vuxna när det kommer till att visa en process, men även att *"det visar om jag gjort rätt"* enligt deltagarna. Funktionaliteten av att navigationsstigen fylldes i var mest uppskattad.

"Ja för de fylldes ju på och blev mer gul så att säga." - P1.
"Väldigt tydligt med imarkerad färg." - D2.

"Ja det var tydligt genom att den stegvis ändrade färg." - D3.

Mål 5

Det sista målet fokuserade på om menyraden framstår som tydlig för deltagarna. För att besvara detta mål användes data insamlad från enkät 1 tillsammans med transkriberat material från videoinspelningarna. Det var under och efter testdeltagarna genomförde scenario 1 som menyraden var i centrum för att testas. När testdeltagarna fått upp rätt landningssida på prototypen framgick det att samtliga deltagare snabbt förstod menyradens syfte och kunde enkelt lokalisera var den fanns, samt att de förstod dess funktionalitet. Deltagarna gav komplimanger på hur menyraden var visuellt representerad, främst att den hade *"bra texttyp och ren stil"* men även att den var *"tydlig"*, vilket var nyckelordet för målet. Flera testdeltagare noterade explicit att menyraden ändrade färg beroende på var de navigerade sig, vilket är goda tecken på att WAI-AGE riktlinje G128 uppnår sitt syfte och bidrar till en positiv användarupplevelse och användbarhet.

"Det första jag såg när jag öppnade hemsidan." - P1.
"Det kan ju inte vara mer tydligt än de fem flikarna där." - D2.
"För att den var mycket tydlig och i en avvikande färg." - D3.

Med all data sammanställd framgår det många positiva upplevelser från när deltagarna genomförde användarupplevelsetestet. Det framgick för mål 1 att inga tvetydigheter identifierades från deltagarnas håll, varav menyraden och headerbilden var bidragande faktorer för att ge visuell återkoppling till deltagarna att de förstod var de befann sig. Detta gör att mål 1 bedöms som uppnådd. Gällande mål 2 var det svårt att mäta deltagarnas självsäkerhet. Det som framkom var att deltagarna hade intresse för att navigera runt och en nyfikenhet för att testa prototypen, men detta besvarar inte målet helt. Däremot var det deltagare som utvecklade en ökad självsäkerhet efter att ha genomfört ett scenario, vilket leder till att målet bedöms som obesvarad, det vill säga N/A som står för *no answer*. Vidare på mål 3 var det nästan uteslutande positiva upplevelser från att navigera inom gränssnittet. Den enda frustration som uppkom var när scrollisten inte fanns tillgängligt visuellt för en av deltagarna. Detta kommenterade deltagaren ingen skriftlig återkoppling på. Felet låg i hur prototypen var presenterad inom länken som prototypen skickades till deltagarna vid testet och var utan kontroll att bli åtgärdad i förhand. Mål 3 bedöms däremot som uppnådd efter att resterande deltagare ej påvisade frustration. Fortsättningsvis med mål 4 fick navigationsstigen mest positiv återkoppling och kommentarer överlag. Tre av fyra deltagare förstod även hur navigationsstigen skulle användas oavsett om det var framåt eller bakåt i bokningsförloppet. I och med uteslutande positiva upplevelser och att navigationsstigen upplevdes som hjälpsam bedöms mål 4 som uppnådd. Avslutningsvis gällande mål 5 framgick det även här uteslutande bra återkoppling från testdeltagarna och därmed bedöms även det målet som uppnått.

Se det sammanställda resultatet i tabellen nedan [se Tabell 4].

Tabell 4. En tabell som överskådligt visar om målen uppnåtts eller inte.

Mål	Beskrivning av användarupplevelsemål	Uppnås
1	Användaren förstår vart hen befinner sig i gränssnittet.	JA
2	Användaren upplever hög grad av säkerhet vid genomförande av uppgifterna.	N/A
3	Användaren upplever gränssnittet som icke-frustrerande vid genomförande av uppgifterna.	JA
4	Användaren upplever navigationsstigen som hjälpsam.	JA
5	Användaren upplever menyraden som tydlig.	JA

5.2. Slutresultat och reflektioner

Som redovisat under föregående kapitel framgick det att majoriteten av användbarhet- och användarupplevelsemål som sattes inför användarupplevelsetestet bedöms som uppnådda efter den positiva återkoppling från testdeltagarna som utvanns från vardera test. För att besvara frågeställningarna finns det flera aspekter som visar att de fyra utvalda WAI-AGE riktlinjerna för navigation bidrar till en positiv användarupplevelse för personer mellan 60-65 år. Vad som var mest värdefullt från datainsamlingen är att flera av testdeltagarna uttryckte nedvärderande men lättsamma om deras egna tekniska förmåga, hur de uppfattades som amatörer, inte bra på "de här" eller var trögfattade. Men att deltagarna både instruerade och gav återkoppling om att de var nöjda över möjligheten att uppnå ett mål utan att det upplevdes för svårt och säga att de fick "kläm" på det här.

Detta bevisar att medvetna designval, i detta fall WAI-AGE (2010) riktlinjer för navigation, bidrar till en mer positiv användarupplevelse. Som presenterat i föregående avsnitt var det svårt att mäta användarnas självsäkerhet och därmed inte gick att mäta eller besvara det målet med anledning av brister i datainsamlingen. Men det som framgick var att testdeltagarna visade en nyfikenhet för hemsidan och på eget initiativ navigerade sig runt, samt att en testdeltagare fick en ökad självsäkerhet från att genomföra scenario 1 till att genomföra scenario 2. Vad detta kan bero på är med hög sannolikhet på grund av att deltagaren lärde sig om gränssnittet från föregående scenario och var därmed mer bekant med gränssnittet uppbyggnad. Fortsättningsvis blev det tydligt när designen inte är tillräckligt bra eller inte är anpassad efter användarens behov, vilket framgick när scrollisten inte var synlig inom prototypen. Genast blev upplevelsen märkbart sämre, men när situationen löste sig fanns det ingenting som stoppade deltagaren som problemet uppstod för. Slutresultatet blir att anpassade designriktlinjer för en äldre målgrupp bidrar till en positiv användarupplevelse som inom denna studie är specificerat för åldern 60-65 år. Datainsamlingen utvann positiv respons när testdeltagarna obehindrat kunde genomföra sina scenarier, men när designen inte var anpassad framkallade det en sämre användarupplevelse i form av frustration.

En faktor som kan ha bidragit till studiens positiva resultat kan vara att uppgifterna upplevdes som enkla, särskilt när man ser tillbaka på hur menyradens funktionalitet och teknik som WAI-AGE rekommenderade testades inom scenario 1. Det var framförallt svårt att skapa ett gediget sätt att testa denna riktlinje då den typen av design finns på majoriteten av hemsidor i dagsläget. Däremot gör inte all hemsidor det lika tydligt, vilket var det som eftersträvades här; att både text och bakgrund hade en förändring visuellt för att visa var användaren befinner sig på hemsidan. En menyrad är en central punkt för en hemsidas navigationssystem och ses mer som en självklarhet att den existerar. Därför finns misstankar om att menyraden inte fick särskilt mycket uppmärksamhet från testdeltagarna när de väl genomförde testet men gav god respons på menyraden när enkätfrågorna dök upp. Vilket kan kopplas till när testdeltagarna gav höga poäng i Likertskalan efter de genomfört sina scenarion. Samtliga deltagare hade inställningen att "det gick bra för att jag klarade det". En liknande mentalitet kan bidragit till menyradens goda betyg, att den fungerade och uppnådde sitt syfte, hur den ser ut har ingen större betydelse, bara den finns tillgänglig. Vill däremot inte missgynna tagna designbeslut när prototypen togs fram eftersom responsen från deltagarna var i sin höjd mycket bra i form av att det inte fanns några tecken på tvetydigheter under testets gång.

Det var en positiv överraskning att se den respons testdeltagarna gav när de kom i kontakt med navigationsstigen. Riktlinjen som föreslog navigationsstigen var den som förväntades vara den stora utmaningen inom användarupplevelsetestet. Snarare var det tvärtom och det var navigationsstigen som uppmärksammades mest från deltagarna. Många uttryckte att de inte sett något liknande innan men att det var en "käck" idé. Deltagarna uttryckte att navigationsstigen fungerade bra i sammanhanget då den gav visuell återkoppling och var tydlig nog att hjälpa till med bokningsflödet. Det hade varit intressant att testa är hur responsen hade varit om navigationsstigen var färdigkodad och låtit deltagarna se den fyllas på dynamiskt. Möjligtvis hade det bidragit till att resultatet blivit ännu bättre eftersom den visuella återkopplingen inte var i sin fulla potential inom prototypen.

Ett återkommande problem som uppstod bland majoriteten av deltagarna var scrollningen. Tre av fyra deltagare behövde få stöd för att testet skulle flyta på bra. Två av deltagarna handlade det mest om brist på erfarenhet av att använda en datormus för att datorer inte tillhörde vardagen. Den tredje deltagaren genomförde testet på en laptop utan datormus och hade problem att lista ut hur personen skulle scrolla. Händelsen väckte en nivå av frustration, att det var *"otroligt irriterande"* att det inte fungerade som det ska. Efter vägledning och olika tester för att få det att fungera gick det till slut att lösa situationen. Personen i fråga är van vid att använda scrollisten som finns på höger sida inom webbläsaren på majoriteten av hemsidor. Scrollisten var inte synlig visuellt inom prototypen och deltagaren kunde därför inte scrolla med hjälp av att klicka på pilen nedåt som denne vanligtvis gör. Det här leder till att det är viktigt att betona hur betydelsefullt det är att visuellt visa att det går att scrolla på hemsidan men även ge möjligheten att scrolla på olika sätt, allt från med mushjulet, musplatta och scrollist om man testar en hemsida på en äldre målgrupp.

Urvalet av rekryterade testdeltagare representerar inte målgruppen äldre vuxna väl, endast en liten del av den. Detta beror mycket på det låga antalet av deltagare som visade intresse för studien men även slumpen av att de som ställde upp visade sig tillhöra samma ålderskategori och hade hög internetanvändning. Då det var svårt att rekrytera för studien fanns det inte heller utrymme att handplocka testdeltagare för att representera målgruppen bättre. Mer om detta diskuteras under avsnitt 6.3.

5.3. Lärdomar från distanstester

Från att ha genomfört användarupplevelsetest på distans med en målgrupp där variationen på teknikvana varierar markant, finns det flera lärdomar från studien. Studien erhöll mer kunskap om äldre vuxna i sig men även vad en behöver ha i åtanke vid genomförande av tester med den här typen av målgrupp. Att ens ha möjligheten att sätta upp testet var en prövning i sig. Tack och lov kunde två av fyra deltagare få hjälp av en familjemedlem att sätta upp dator med de program som krävdes för testet. Det märktes på resterande två deltagare att det uppstod svårigheter med tekniken. Som undersökare fick nab agera problemlösare på en ny nivå och därför var inget test riktigt den andra lik. Det enda samband som kan dras varför dessa två test var besvärliga var för att de genomfördes på Zoom och deltagarna hade inte kunskapen att lösa problemet själva. Det främsta problemet som uppstod var att deltagarna inte kunde läsa chatten i Zoom medan de delade sin skärm. Eftersom de inte kunde läsa chatten fanns inte möjligheten att dela länkar till enkäterna, prototypen eller scenarier. När problemet upptäcktes blev lösningen att skicka alla länkar och text i ett mail då en deltagare hade tillgång till sin webbläsare och fick därför byta mellan sin mail och prototypen under testets gång. Detta var sedan inget problem och användarupplevelsetestet gick sedan att genomföra inom planerad tidsram. Men eftersom problemet numera var tillkänna och nästkommande test var planerat att genomföras på Zoom var man mer förberedd på vilka problem som kunde uppstå. Fallet var inte riktigt så. Första utmaningen med sista Zoom-testet var hjälpa deltagaren att installera och skapa konto på Zoom via telefon. Detta tog 20 minuter på grund av att deltagaren hade problem att komma in på sin e-mail på sin dator. Detta framkallade lite funderingar för lösningen på nästa problem, att inte kunna läsa chatten medan deltagaren delar skärm, inte längre skulle fungera. Men när tekniken fungerade kom idén med att maila alla länkar för personen att öppna innan deltagaren började dela skräm. Beslutet togs även att läsa upp båda scenarion då det inte ansågs vara en bra idé att skicka en textfil med scenarierna i eftersom det hade resulterat till ytterligare en flik för deltagaren att ha koll på. Upplägget fungerade bra när allt var på plat och användarupplevelsetestet gick sedan som planerat trots omständigheterna.

Sammanfattningsvis rekommenderas det inte att genomföra användarupplevelsetest på distans med äldre vuxna med hänsyn till deras behov av stöd, men också för att säkra en ostörd datainsamling som inte riskerar att påverkas av för många andra faktorer. Det var svårt att avgöra hur mycket stöd som var okej att ge utan att det skulle påverka resultatet. Om möjligheten funnits att vara närvarande på plats hade inte det redovisade problemet existerat. Upplägget hade sett annorlunda ut än vad som genomfördes i den här studien. Dock hanterades det bästa av situationen och från att tolka och analysera resultatet gav det positiva upplevelser i slutändan. Studien visar att det är möjligt, men inte optimalt för den här sortens målgrupp.

Förhoppningsvis ger detta en insikt till andra som vill genomföra en liknande studie med den här typen av målgrupp, exempelvis vilka ytterligare aspekter som är värda att tänka på och planera utifrån. Inledningsvis att deltagarnas egen uppfattning om självsäkerhet att sätta upp tekniken eventuellt inte överensstämmer med verkligheten eftersom en deltagare behövde hjälp via telefon att skapa konto och installera programmet som det kom överens om, men även att samma person upplever sig själv som "väldigt säker" med att använda internet. Detta går att motarbeta med att inte genomföra testet på distans. Men om testet behövs genomföras på distans att ha en öppen konversation med testdeltagarna och vara förberedd på eventuella utmaningar som kan dyka upp. Nästa upptäckt är att kontrollera att prototypen som testas erbjuder olika sorter av scrollteknik då testdeltagarna från den här studien gjorde det på olika sätt beroende på deras tidigare erfarenheter. Avslutningsvis behöver äldre vuxna en eloge för deras intresse, nyfikenhet och samarbetsförmåga som framgick från att genomföra testet. De må vara en målgrupp som är i behov av stöd, men att de är villiga och intresserade för att lära sig, vilket även framgick i litteratursökningen.

6. Diskussion och slutsats

I detta avsnitt diskuteras rapportens resultat med tidigare presenterad litteratur från avsnitt 2. Vidare klargörs vad andra UX-designers kan ta med sig från den här rapporten följt av en diskussion om metoden som är kopplad till etablerade kriterier för trovärdighet. Därefter presenteras rapportens koppling till samhälleliga och etiska aspekter. Avslutningsvis framförs examensarbetets slutsats och vägledning för framtida forskningsområden.

Studiens syfte var att testa WAI-AGE rekommenderade designriktlinjer för navigation och granska dess påverkan på användarupplevelsen, positiv som negativ. Det framgår inom den forskning som presenterades i bakgrunden att det finns få pålitliga studier som har gjorts där sambandet mellan tillgänglighet och användarupplevelse undersöks (Aizpurua m.fl., 2016). Forskning för området tillgänglighet har mestadels fokuserat på personer som lever med funktionsvariationer och deras behov av tillgänglighet, men inte riktigt uppmärksammat de multipla undergrupperna som går att koppla samman med området. Äldre vuxna är en av de målgrupper inte prioriteras när det kommer till teknologi, mycket på grund av negativa stereotyper (Cozza m.fl., 2016; Righi m.fl., 2017), deras trodda resistens mot teknologi (Duque m.fl., 2019) och låga inflytande hos designers när ny teknik utvecklas (Rosales & Fernández-Ardévol, 2016). Äldre vuxna är ett snabbt växande konsumentområde för internetanvändning (Wagner m.fl., 2010) och står positiva till utvecklingen av modern teknologi samt till att använda den (Lindsay m.fl., 2012; Duque m.fl., 2019), vilket står emot samhällets förutfattade meningar om äldre vuxna. Användarupplevelsetestet som genomfördes inom denna studie bekräftar att äldre vuxna använder internet ofta eller väldigt ofta, men att det finns en varierande nivå av erfarenhet och säkerhet vid användning av teknologi. Detta fenomen rapporterades även inom litteraturen, att äldre vuxna som målgrupp har en häpnadsväckande bred inomgruppsvariation (Cozza m.fl., 2016) där variationen beror på vad den enskilda individen

har arbetat med. Däremot noterades ingen större skillnad inom den här studien mellan de deltagare som uttryckligen arbetade vid datorn och de som inte gjorde det när videoinspelningarna granskades. Samtliga deltagare behövde något sorts stöd när det kom till antingen att få vald plattform att fungera med skärmdelning eller vägleda för att få scrollningen att fungera som exempel. Men med ytterst lite hjälp var det inga problem för deltagarna att genomföra tilldelade scenarion. Den positiva attityden mot teknologi som rapporteras inom litteraturen går även att bekräfta från testerna då samtliga deltagare utforskade prototypen och var inte rädda för att ta eget initiativ till att navigera omkring.

Vad andra designers inom User Experience-området kan ta med sig från den här studien är framförallt kunskapen om äldre vuxna som målgrupp, vilka de är och vad de har för behov, när det kommer till designbeslut och att genomföra tester på distans. Precis som Lindsay m.fl. (2012) uppmärksammar blir äldre vuxna ständigt förbisedda när det kommer till design, något som den här rapporten strävar efter att upplysa andra praktiker om. Studiens resultat önskar att kunna inspirera andra att vara mer inkluderande för att skapa ett mer universellt och framförallt tillgängligt samhälle för alla åldersgrupper inom den digitala världen.

6.1. Metoddiskussion

Inom det här delkapitlet förs en diskussion kring studiens metod, såsom styrkor och svagheter, samt andra faktorer gällande metoden. För att diskutera studiens metoder är det bra att utgå från Lincoln och Gubas (1985) kriterier för att mäta undersökningens trovärdighet. En av examensarbetets styrkor är studiens metodtriangulering av datainsamlingstekniker. Att tillämpa triangulering stärker studiens tillförlitlighet genom att återskapa mångfaldiga verkligheter (Lincoln & Guba, 1985). Om en studie har hög tillförlitlighet skapar det ett bättre förtroende för rapportens resultat, något majoriteten av forskare strävar efter.

Ett metodval som kunnat göras annorlunda är att byta enkäterna till öppna intervjufrågor när det kommer till den kvalitativa datainsamlingen. Intervjuer bjuder många gånger lättare in till reflektion och kan få testdeltagarna att tänka till i en längre utsträckning. Enkätsvaren som utvanns från användarupplevelsetestet agerade mestadels som stöd för när deltagarna besvarade frågorna vilket resulterade till att de även utvecklade sina svar genom att tänka högt. Likertskalan var inte helt nödvändiga i den här studien eftersom det var användarupplevelsen som testades där den kvalitativa datan är mer intressant än den kvantitativa. Däremot gav enkäterna möjligheten att särskilja användarens egen förståelse för när något upplevs på ett sätt, men att de kanske beskriver det muntligt på ett annat. Det gav även mer utrymme att tolka och läsa av deltagarnas upplevelse för att bedöma ett resultat. Dock förminskades inte deltagarnas egen verklighet av hur de beskrev deras upplevelse, allt för att säkerställa studiens transparens efter Lincoln och Gubas (1985) kriterie för överensstämmelse.

Ett annat förbättringsområde för studien är att lägga mer eftertanke på framtagna scenarier som testade riktlinjerna. Däremot upplevdes det som en utmaning att skapa bra scenarier som faktiskt satte riktlinjerna på prov, mer specifikt scenario 1. Scenario 1 hade som syfte att testa riktlinjen för menyraden. Som ensam undersökare var det svårt att utveckla alla steg för

användarupplevelsetestet i sin fulla potential. För någon som är uppväxt med teknologi i en större utsträckning än målgruppen testerna genomfördes på var det svårt att skapa ett scenario där det som testades inte blev för uppenbart att det blev testat på.

6.2. Samhälleliga och etiska aspekter

Det här examensarbetet strävar efter att uppmärksamma den exkludering äldre vuxna står inför när det kommer till utveckling av teknologi. Förenta Nationerna, "FN", har gemensamt kommit fram till 17 globala mål där mål 10 strävar efter att minska ojämlikheten inom samhället (Globala målen, 2021). Att minska ojämlikheten betyder att man värnar om allas rättigheter och möjligheter, oavsett ålder eller funktionsvariation. Eftersom samhällets infrastruktur förändras med digitaliseringen behöver det också ske en rättvis fördelning av resurser för att prioritera en inkluderande design inom bland annat tjänster och samhällsviktig information.

I och med det utvunna resultatet från användarupplevelsetestet tillför den här studien ett vetenskapligt bidrag som synliggör positiva upplevelser från bra och medvetna designbeslut för äldre vuxna genom att tillämpa designriktlinjer för navigation från WAI-AGE. Detta examensarbete vill påminna och uppmuntra att fler organisationer prioriterar mer tillgänglig design inom deras tjänster, då det främjar en majoritet för alla delar av samhället. Om fler organisationer levererar mer tillgängliga tjänster kommer det bidra till en ökning i deras kundnät och generera en ekonomisk tillväxt. En ekonomisk tillväxt inom enskilda organisationer kommer i sin tur bidra till en bättre välfärd inom samhället som helhet. Alla organisationer bör sträva efter att framföra bästa möjliga kundupplevelse oavsett vilka förutsättningar användaren besitter.

6.3. Slutsats och framtida forskning

Rapportens huvudsakliga bidrag för framtida forskning är att denna studie har säkerställt äldre vuxnas användarupplevelse av att använda en hemsida av restaurang där fyra WAI-AGE riktlinjer för navigation har tillämpats. Eftersom det var endast fyra utvalda riktlinjer från WAI-AGE inom den här studien betyder det att det finns flertalet riktlinjer som inte har testats inom ett användarupplevelsetest och därmed finns det mycket forskning kvar inom området för att undersöka WAI-AGE riktlinjer.

För den här studien lyckades fyra nästan identiska testdeltagare rekryteras för test där deras sysselsättning, ålder och internetanvändning var helt överensstämmande. Det betyder att resultatet som erhållits endast kan appliceras på målgruppen 60-65 år, det vill säga den yngre delen av spektrumet för äldre vuxna som var tänkt att rekryteras för denna studie. Detta faktum upplevs extra viktigt att peka ut i och med att litteraturen uppmärksammat den breda inomgruppsvariationen för äldre vuxna som målgrupp (Cozza m.fl., 2016) som är en potentiell anledning till varför designers har svårt att skapa lämplig design för åldersgruppen. Men även att det är värt att applicera fler riktlinjer i ett större test med fler testdeltagare för att säkerställa resultatet eftersom studien endast hade möjligheten att rekrytera strax under rekommenderat antal testdeltagare för ett användarupplevelsetestet.

Eftersom denna studie endast kan appliceras på äldre vuxna mellan 60-65 år innebär det att det finns utrymme att undersöka äldre vuxna över 65 år och deras användarupplevelser av WAI-AGE riktlinjer implementerade inom gränssnitt. Det finns flera undersökningsområden i och med att det är flera rekommenderade tekniker som WAI-AGE tar upp i sin guide. Ett ytterligare intressant område att undersöka är att testa dessa riktlinjer i ett experimentellt upplägg där man testar olika prototyper mot varandra. Förslagsvis kan en prototyp vara helt designad efter WAI-AGE riktlinjer medan den andra inte följer några riktlinjer. Ett annat område är att applicera riktlinjerna i andra sammanhang och inom andra gränssnitt, exempelvis inom mobilgränssnitt. Ett sista område för framtida forskning kan vara att utgå från empirisk data insamlad från dagens äldre vuxna och etablera nya riktlinjer som är baserat helt på äldre vuxnas egna användarupplevelser från att använda dagens teknologi. Utifrån det kan man skapa nya prioriteringar på vad som är viktigt att inkludera i ett gränssnitt för att det ska bli mer tillgängligt för dem som målgrupp, samt prioritera mindre det som de utvecklat en förståelse och kunskap från redan.

Referenser

Affonso de Lara, S. M., Watanabe, W. M., dos Santos, E. P. B., & Fortes, R. P. M. (2010). Improving WCAG for elderly web accessibility. Proceedings of the 28th ACM International Conference on Design of Communication, 175–182. https://doi.org/10.1145/1878450.1878480

Aizpurua, A., Harper, S., & Vigo, M. (2016). Exploring the relationship between web accessibility and user experience. International Journal of Human-Computer Studies, 91, 13–23. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.03.008

Anderson, O. G. (2017). Technology Use and Attitudes among Mid-Life and Older Americans. AARP Research. Hämtad 2021-03-02 från https://www.aarp.org/content/dam/aarp/research/surveys_statistics/technology/info-2018/atom-nov-2017-tech-module.doi.10.26419%252Fres.00210.001.pdf

Arch, A. (2009). Web accessibility for older users: Successes and opportunities. Proceedings of the 2009 International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibililty (W4A), 1–6. https://doi.org/10.1145/1535654.1535655

Barnum, C. M. (2011). Usability testing essentials: ready, set--test/Carol Barnum. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). About face: the essentials of interaction design. 4.ed. Indianapolis: John Wiley & Sons.

Cozza, M., Tonolli, L. & D'Andrea, V. (2016). Subversive participatory design: reflections on a case study. Proceedings of the 14th Participatory Design Conference: Short Papers, Interactive Exhibitions, Workshops - Volume 2, PDC '16. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 53–56. https://doi.org/10.1145/2948076.2948085

Diefenbach, S., Kolb, N., & Hassenzahl, M. (2014). The "hedonic" in human-computer interaction: History, contributions, and future research directions. Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems, 305–314. https://doi.org/10.1145/2598510.2598549

Dix, A. (2017). Human–computer interaction, foundations and new paradigms. Journal of Visual Languages and Computing, 42, 122–134. https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2016.04.001

Duque, E., Fonseca, G., Vieira, H., Gontijo, G. & Ishitani, L. (2019). A systematic literature review on user centered design and participatory design with older people. In Proceedings of the 18th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 9, 1–11. DOI:https://doi.org/10.1145/3357155.3358471

Engelberg, D., & Seffah, A. (2002). A Framework for Rapid Mid-Fidelity Prototyping of Web Sites. Usability, 203–215. https://doi.org/10.1007/978-0-387-35610-5_14

Frohlich, D. M., Lim, C., & Ahmed, A. (2016). Co-designing a diversity of social media products with and for older people. Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion, 323–330. https://doi.org/10.1145/3019943.3019990

Globala målen. (2021). Mål 10: Minskad ojämlikhet. Förenta Nationerna. Hämtad 2021-05-23 från https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-10-minskad-ojamlikhet/

Graham, J. (2012). 'Elderly' No More. The New York Times. Hämtad 2021-02-04 från https://newoldage.blogs.nytimes.com/2012/04/19/elderly-no-more/

Hamborg, K.-C., Hülsmann, J., & Kaspar, K. (2014). The Interplay between Usability and Aesthetics: More Evidence for the "What Is Usable Is Beautiful" Notion [Research Article]. Advances in Human-Computer Interaction; Hindawi. https://doi.org/10.1155/2014/946239

Hassenzahl, M. (2004). The Interplay of Beauty, Goodness, and Usability in Interactive Products. Human-Computer Interaction, 19, 319–349. https://doi.org/10.1207/s15327051hci1904_2

Hassenzahl, M., Platz, A., Burmester, M., & Lehner, K. (2000). Hedonic and ergonomic quality aspects determine a software's appeal. Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems, 201–208. https://doi.org/10.1145/332040.332432

Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience - A research agenda. Behaviour & Information Technology, 25(2), 91–97. https://doi.org/10.1080/01449290500330331

Interaction Design Foundation, "IDF". (u.å). Accessibility. Interaction Design Foundation. Hämtad 2021-02-11 från https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility

Internationella standardiseringsorganisationen (ISO). (2019). ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. Storbritannien: ISO.

Iwarsson, S., & Ståhl, A. (2003). Accessibility, usability and universal design—Positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. Disability and Rehabilitation, 25(2), 57–66. https://doi.org/10.1080/dre.25.2.57.66

Kurniawan, S. (2008). Older people and mobile phones: A multi-method investigation. International Journal of Human-Computer Studies, 66(12), 889–901. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.03.002

Ladner, R. E. (2016). Accessibility is Becoming Mainstream. Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, 1. https://doi.org/10.1145/2982142.2982180

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic Inquiry. SAGE.

Lindsay, S., Jackson, D., Schofield, G. & Olivier, P. (2012). Engaging older people using participatory design. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing

Systems (CHI '12). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1199–1208. DOI: https://doi-org.libraryproxy.his.se/10.1145/2207676.2208570

Milne, S. (2003). Taking back the interface for older people. ACM SIGCAPH Computers and the Physically Handicapped, 75, 15–16. https://doi.org/10.1145/976261.976267

Nielsen, J., & Landauer, T. K. (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems, 206–213. https://doi.org/10.1145/169059.169166

Norman, D. (2002). The design of everyday things. Basic Books, New York.

O'Brien, M. A., Rogers, W. A., & Fisk, A. D. (2012). Understanding age and technology experience differences in use of prior knowledge for everyday technology interactions. ACM Transactions on Accessible Computing, 4(2), 9:1-9:27. https://doi.org/10.1145/2141943.2141947

Patsoule, E., & Koutsabasis, P. (2014). Redesigning websites for older adults: A case study. Behaviour & Information Technology, 33(6), 561–573. https://doi.org/10.1080/0144929X.2013.810777

Preece, J., Sharp, H., & Rogers, Y. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley.

Regeringskansliet. (2018). Genomförande av webbtillgänglighetsdirektivet. Regeringskansliet Finansdepartementet. ISBN 978-91-38-24710-5.

Righi, V., Sayago, S., Blat, J. (2017). When we talk about older people in HCI, who are we talking about? Towards a 'turn to community' in the design of technologies for a growing ageing population. International Journal of Human-Computer Studies 108, 15–31. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.06.005

Rogers, Y. (2012) HCI theory: Classical, modern, and contemporary. San Rafael: Morgan & Claypool Publishers. ISBN 9781608459001

Rosales, A., & Fernández-Ardèvol, M. (2016). Smartphones, apps and older people's interests: From a generational perspective. Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, 491–503. https://doi.org/10.1145/2935334.2935363

Sayago, S., Camacho, L., & Blat, J. (2009). Evaluation of techniques defined in WCAG 2.0 with older people. Proceedings of the 2009 International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibililty (W4A), 79–82. https://doi.org/10.1145/1535654.1535673

United Nations. (2017). World Population Ageing 2017 - Highlights. ISBN 978-92-1-151551-0.

W3C. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C Recommendation 11 December 2008. Hämtad 2021-02-23 från https://www.w3.org/TR/WCAG20/

W3C. (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation 05 June 2018. Hämtad 2021-03-17 från https://www.w3.org/TR/WCAG21/

Wagner, N., Hassanein, K., & Head, M. (2010). Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. Computers in Human Behavior, 26(5), 870–882. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.029

WAI-AGE. (2010). Developing Websites for Older People: How Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 Applies. W3C Web Accessibility Initiative (WAI) recommendation 22 September 2010. Hämtad 2021-03-02 från https://www.w3.org/WAI/older-users/developing/#map

WHO. (2017). 10 facts on ageing and health. World Health Organisation. Hämtad 2021-02-04 från https://www.who.int/features/factfiles/ageing/en/

Wu, J., Reyes, G., White, S.C., Zhang, X. & Bigham J.P. (2020). Towards Recommending Accessibility Features on Mobile Devices. In The 22nd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (ASSETS '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 85, 1–3. DOI:https://doi-org.libraryproxy.his.se/10.1145/3373625.341800

Bilagor

Bilaga 1 - Testupplägg

1. Tacka för deltagande.
2. Berätta om prototypen
    a. Vad är en prototyp? Ofärdig produkt.
    b. Information som inte nämns i uppgiften kommer att vara irrelevant (stora textstycken kommer inte ha någon betydelse.
    c. Testfält i prototypen går ej att skriva i
3. Berätta om testet
    a. Det kommer vara 3 enkäter och 2 uppgifter
    b. Tar mellan 20-30 min
4. Be deltagaren att dela sina skärm
5. **STARTA INSPELNING**
6. Enkät 1: *länk till enkät*
7. Skicka länk till prototypen.
8. Be deltagaren att tänka högt
9. Scenario 1
10. Enkät 2: *länk till enkät*
11. Påminn deltagaren att tänka högt
12. Scenario 2
13. Enkät 3: *länk till enkät*

PROTOTYP LÄNK: *länk till prototyp*

Samtyckeskontrakt för examensarbete 2021.

Beskrivning av examensarbete och syfte.

Mitt namn är Evelina Friman och jag är student på Högskolan i Skövde och läser programmet User Experience Design. Min handledare är Beatrice Alenljung, lektor inom datavetenskap, som vägleder mig genom mitt examensarbete.

Inom detta examensarbete ska jag testa en prototyp jag skapat. Syftet är att utvinna data och information från potentiella användare som ska hjälpa mig besvara min frågeställning.

Ditt deltagande.

Du som deltagare har rätt till att bli informerad om studiens syfte och i vilken utsträckning materialet används. Deltagaren äger rätten till att avbryta testtillfället när som helst. Att avbryta testtillfället kommer inte leda till några negativa konsekvenser och redan insamlad data kommer att raderas.

Anonymitet.

Material och data som samlas in från testtillfället kommer att behandlas konfidentiellt. All data som utvinns från testtillfället kommer endast att nyttjas i forskningssyfte av den här studien. När examensarbetet är bedömt som godkänt kommer allt insamlat material att raderas.

Samtycke.

Jag, deltagaren, har läst och förstått informationen angiven i detta kontrakt och ger mitt samtycke att delta i detta test.

_____ _____

Signatur Datum