



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Skiljer sig acceptansen av AR mellan äldre och yngre användare?

Ett exempel på hur användare av olika ålder upplever
Augmented Reality.

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK02 i informationssystem

Författare: Gustav Rolf
Hannes Rydberg

Handledare: Umberto Fiaccadori

Examinatorer: Olgerta Tona
Odd Steen

Skiljer sig acceptansen av AR mellan yngre och äldre användare? : Ett exempel på hur användare av olika ålder upplever Augmented Reality.

Författare: Gustav Rolf, Hannes Rydberg

Utgivare: Inst. för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

Dokumenttyp: Kandidatuppsats

Antal sidor: 43

Nyckelord: Augmented Reality, Acceptans, AR, Ny teknologi, TAM, IKEA

Sammanfattning (Max. 200 ord):

Augmented Reality, på svenska även kallat förstärkt verklighet, har lämnat laboriestadiet och introducerats på konsumentmarknaden. Hittills har AR främst riktats mot användare för att tillföra ett nöje som exempelvis Snapchat:s filter. Många studier har gjorts för att mäta användaracceptans av AR-appar, dock har de i regel utförts på studenter. Detta har medfört att majoriteten av studierna är gjorda på personer under 35 år, vilket har inneburit att åldersvariabeln inte har varit aktuell. I vår studie har vi använt oss utav en förenklad version utav TAM samt delen av UTAUT som tar upp ålder för att se ifall användaracceptansen skiljer sig hos användare med olika åldrar. Vår analys har gjorts på empiri vi fått in från en kvantitativ enkätundersökning från personer som har testat IKEA:s AR-app. Resultatet visade något förvånande att personer under och över 35 år har samma acceptans gentemot appen. Detta resultat innebär att kommande studier inte behöver bry sig om respondenternas ålder samt att de kan dra mer generella slutsatser från ett åldersmässigt begränsat urval.

Innehåll

1. Inledning	1
1.1. Bakgrund	1
1.2. Problemområde	2
1.3. Forskningsfråga	2
1.4. Syfte.....	3
1.5. Avgränsningar	3
2. Centrala begrepp	4
3. Litteraturgenomgång.....	5
3.1. Virtual Reality	5
3.2. Augmented Reality	5
4. Tidigare forskning.....	7
4.1.1. AR inom militären	7
4.1.2. Rehabilitering.....	7
4.1.3. Ansiktskirurgi	7
4.1.4. Smärtreducering och terapi	8
4.2. Kommersiellt användningsområde.....	8
4.2.1. Virtuellt shopping	8
4.2.2. Accenture - case study	8
4.2.3. Användaracceptans	9
5. Teori.....	11
5.1. Technology Acceptance Model (TAM)	11
5.2. TAM 3	12
5.3. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).....	13
5.4. Teoretiskt ramverk	14
6. Metod	17
6.1. Litteratursökning	17
6.2. Enkät.....	17
6.3. Utformning av enkät.....	18
6.4. Validitet och reliabilitet.....	19
6.5. Etik	19
6.6. Urval.....	19
6.7. Kritik till metodval	20
7. Empiri	22

7.1. Resultat för perceived enjoyment.....	23
7.2. Resultat för perceived informativeness	24
7.3. Resultat för perceived ease of use	25
7.4. Resultat för perceived usefulness	25
7.5. Resultat för attitude toward using	26
7.6. Resultat för behavioral intention	26
7.7. Svansfrekvens adjektiv	27
8. Analys och diskussion.....	28
8.1. Perceived enjoyment och Perceived informativeness	28
8.2. Perceived usefulness.....	29
8.3. Perceived ease of use.....	29
8.4. Attitude toward using	30
8.5. Behavioral intention	30
8.6. Möjliga faktorer som kan påverka resultaten	30
8.7. Sammanfattning.....	30
9. Framtida forskning	32
Appendix 1: Enkät.....	33
Referenser.....	41

Figurer

Figur 1: Rese et als. forskningsmodell (Rese et al (2016)).	10
Figur 2: Davies et als (1989) modell av TAM	12
Figur 3: Venkatesh och Balas modell för TAM3 (Venkatesh, Bala (2008)).	13
Figur 4: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al, 2003).	14
Figur 5: Könsfördelning av respondenter.	22
Figur 6: Åldersfördelning av respondenter.	22
Figur 7: Resultat för perceived enjoyment.	23
Figur 8: Resultat för perceived informativeness.	24
Figur 9: Resultat för perceived ease of use.	25
Figur 10: Resultat för perceived usefulness.	25
Figur 11: Resultat för attitude toward using.	26
Figur 12: Resultat för behavioral intention.	26
Figur 13: Svansfrekvens för valbara adjektiv.	27

Tabeller

Tabell 1: Valbara adjektiv i enkäten.	16
Tabell 2: Våra enkätfrågor.	17

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Nuförtiden presenteras ofta information på datorskärmar eller genom projektorer. En del av denna informationen kan ibland vara svår för betraktaren att själv visualisera i sin kontext. Liknande problem kan upplevas av konsumenter som vill köpa en produkt. En vara, exempelvis en soffa kan betraktas och provsittas hos en återförsäljare, men det går bara att inbilla sig hur den ser ut i vardagsrummet där man tänkt placera den. Vid släppet av IKEA:s katalogapp 2014 introducerades möjligheten att betrakta möblerna i 3D, det blev även möjligt att använda kameran på smarttelefonen för att virtuellt placera möbelen i ens eget hem. Genom att inkludera Augmented Reality i appen blir det möjligt för kunden att på ett mer realistiskt vis än innan att se hur en möbels färg och storlek passar in i rummet

En återförsäljare kan genom att inkludera "smarta" funktioner som Augmented Reality öka värdet och nyttan hos både kunder och företag. Detta görs genom att återförsäljarna kan engagera sina kunder i deras köp och kunden kan få hjälp i sitt köpbeslut (Pantano et al 2014). Exempelvis kan AR-teknologin användas inom detaljvaruhandel för att låta kunden scanna produkter med sin mobiltelefon för att se pris, innehåll och ursprung (Takahashi, 2012). Flera modeföretag som Topshop, De Beers och Converse använder enligt artikeln "10 examples of Augmented Reality in Retail" Augmented Reality för att låta kunden virtuellt testa kläder, smycken och skor (creative guerrilla marketing, 2014).

Idag kan en person som vill köpa en bil av tillverkare som exempelvis Volvo få uppleva bilens in- och utsida genom VR-glasögon. Detta möjliggör att kunden kan testa sig fram bland oändliga valmöjligheter för att se vad som passar honom eller henne bäst. VR (Virtual Reality/Virtuell Verklighet) används även till rent nöje, där användare får ta på sig glasögon och åka i en simulerad berg- och dalbana. Även inom medicin används VR då patienten lider av en viss fobi eller syndrom och kan utsättas för stressade situationer som ett stöd för att komma över sin rädsla (Lundberg, 2014).

Koncepten VR och AR kan för de som inte är särskilt insatta tyckas vara väldigt lika och till viss del överlappa varandra. Den stora skillnaden mellan dem är att VR helt ersätter verkligheten med en virtuell verklighet medan AR förstärker och/eller delvis förändrar verkligheten med hjälp av olika teknologier. Detta ger de två koncepten olika möjligheter och begränsningar och vi kommer att vidare förtydliga dessa i litteraturgenomgången.

Två år efter att IKEA:s AR-app introducerades blev ytterligare en ny teknologisk möjlighet tillgänglig då IKEA släppte en testapp "IKEA VR Experience" för Virtual Reality-kök. Testappen har fungerat som en möjlighet för IKEA att få feedback från användare för att förbättra sin teknologiska utveckling i ett försök att förbättra för kunden. I appen får användaren uppleva ett kök i verklig storlek som denne kan navigera sig i genom ett headset. Genom ett knapptryck kan användaren ändra färger på skåpsluckor och lådor. Det finns även ett läge där användaren kan ändra betraktningvinkeln till en person på en meter, som exempelvis ett barn, vilket gör att föräldrar kan testa att uppleva hur ett kök ser ut för ett barn och på så sätt får en bättre möjlighet att upptäcka potentiella säkerhetsrisker (IKEA, 2016).

Av tidigare nämnda exempel vill vi undersöka huruvida den AR-teknologin som idag finns tillgänglig hos IKEA accepteras av användarna genom att tillföra nytta genom presentation av produkter. Detta vill vi göra genom att låta användare testa IKEA:s AR-app och förankra deras synpunkter i befintlig teori. Mer specifikt vill vi se hur användare accepterar teknologin som AR erbjuder, samt hur acceptansen skiljer sig mellan olika åldersgrupper.

1.2. Problemområde

IKEA:s AR-katalog som blev tillgänglig 2013 har i den litteratur vi gått igenom beskrivits som en succé på området. Det beskrivs som ett bra verktyg för användaren att öppna för att navigera sig i IKEA:s utbud och få möjlighet att testa möblerna i sitt eget hem med hjälp av teknologin.

De studier som har gjorts har gjorts inom AR-appar ställer dem ofta mot varandra för att mäta hur nöjd kunden är. Det faktum att väldigt många av studierna, exempelvis Lee et al., (2006), Oh et al., (2008), Domina et al., (2012), och Javornik (2016) är gjorda på universitetsstudenter får oss att känna oss tveksamma till tillförlitligheten i resultatet. Även ifall vi i många fall anser att resultatet låter rimligt, anser vi att en studie gjord på en ung målgrupp kan vara svår att applicera på äldre, vilket författarna själva reflekterar över. I studien *Mobile commerce usage activities: The roles of demographic and motivation variables* gjord av Chong (2012) visar resultaten att yngre användare i Kina är mer benägna att använda mobiltelefonen till underhållning, platsbaserade tjänster, transaktionsaktiviteter och informationshämtning. Samma studie visade att det inte finns någon skillnad mellan män och kvinnor i deras användningsvanor.

Vi anser att ämnet är högst relevant för institutionen för informatik. AR är fortfarande en teknologi som anses vara ny och därför ännu inte helt beprövat inom organisationer och företag. Vi hoppas att med hjälp av vår studie bidra till befintlig forskning i ett försök till att ta reda på vad användare och potentiella konsumenter tycker om den nya teknologin. Vår förhoppning är att kunna utforska med hjälp av befintlig teori och genom egen empiri komma fram till hur en AR-applikation förhåller sig till konsumenter i varierande åldrar. Vi avser således försöka bredda insikten kring hur IKEA:s AR-katalog uppfattas med avseende på olika ålderskategorier.

1.3. Forskningsfråga

IKEA:s AR-app beskrivs enligt Forbes (Weinswig, 2016) och andra sakkunniga som en stor succé (Williams, 2016) men vi har inte hört talas om den över huvud taget, eller hört om någon som har använt den. Den AR-teknologi som istället används är mestadels för nöjes skull, t.ex. att lägga till ett hundfilter på Snapchat eller fånga virtuella monster som ser ut att stå precis framför en.

Då ålder framställs som en faktor som kan påverka acceptans och vi anser att det inte har undersökts tillräckligt om så är fallet även med AR har vi formulerat följande frågeställning:

- *Vilka faktorer påverkar acceptansen för AR för en konsumentorienterad applikation och skiljer acceptansen sig mellan olika åldersgrupper?*

1.4. Syfte

Vårt syfte blir att utforska vilken upplevelse ny teknik kan ge för konsumenten och ta reda på vilka faktorer det är som påverkar detta. Vi vill ytterligare se ifall vi kan hitta ett samband mellan acceptans och ålder och diskutera hur denna faktorn kan vara relevant.

Även ifall tekniken finns krävs även att både företag och konsumenter vill, och ser en fördel med att använda teknologin. Genom att ställa den nya teknologin mot acceptansteorier vill vi utforska hur konsumenten uppfattar AR-tekniken i IKEA:s app. Vi vill angripa detta genom att låta konsumentens sida, det vill säga användarna och potentiella köparen, testa appen. Vårt kunskapsbidrag till informatik blir att visa om det finns några skillnader i acceptans av AR mellan äldre och yngre användare, och i så fall vilka.

1.5. Avgränsningar

Augmented Reality är en teknologi som är applicerbar på en mängd olika områden, vilket redovisas i litteraturgenomgången. Vi är medvetna om att läsare som inte är särskilt insatta i området kan tycka att det kan vara svårt att särskilja Augmented- och Virtual Reality. Därför kommer vi i litteraturgenomgången och i tidigare forskning ta upp båda, för att sen inte längre beröra Virtual Reality utan enbart fokusera på Augmented Reality.

Vår studie är avgränsad till att enbart undersöka en applikation (IKEA:s katalog-app). Vidare är studien begränsad till folk med tillgång till appen, dvs. användare med tillgång till smartphones eller tablets som kan köra appen. Därmed utesluts den kategori användare som inte kan eller vill prova appen.

2. Centrala begrepp

I denna studie finns ett antal centrala begrepp som vi definierar och översätter till svenska. Definitionen är hur vi har valt att tolka begreppen, vilket överensstämmer med rådande forskning. Vi använder både de svenska och engelska termerna dels då det inte alltid finns några vedertagna svenska motsvarigheter och dels för att de engelska termerna ger en mer precis beskrivning i detta sammanhang. Vi anser också att användning av de engelska termerna ökar läsbarheten och transparensen, och kan förhindra missförstånd hos läsaren då många av våra källor använder de engelska termerna, t.ex. Rese et al. (2016).

PI: Perceived Informativeness, subjektivt mått på hur informativ användaren upplever en teknologi.

PE: Perceived Enjoyment, subjektivt mått på hur roligt användaren tycker det är att använda en teknologi.

PU: Perceived Usefulness, subjektivt mått på hur användbar användaren tycker att en teknologi är.

PEOU: Perceived Ease Of Use, subjektivt mått på hur enkelt användaren tycker det är att använda en teknologi.

AT: Attitude Toward using, subjektivt mått på användarens övergripande inställning till att använda en teknologi.

BI: Behavioral Intent, hur användaren har tänkt använda en teknologi.

AR: Augmented Reality, förstärkt verklighet.

VR: Virtual Reality, virtuell verklighet.

3. Litteraturgenomgång

3.1. Virtual Reality

Virtual Reality (VR) är i sig inget nytt, varken i benämning eller i försök till simulering. Redan på tidigt 1900-tal beskriver Artaud (1958) hur verkligheten kan förvrängas inom teatervärlden med hjälp av att övertala teaterpubliken att de ska sammanfoga illusioner med scen-spelet och tolka det som verklighet. Brockwell (2016) beskriver vidare att på 1960-talet skapades 'Sensorama': det första riktiga försöket till att skapa en VR-maskin med hjälp av vidvinkel-3D, stereoljud, vindmaskin och dofter. Efter en utebliven succé skrotades tankarna om VR fram till 1990-talet där den återigen dök upp inom nöjesbranschen. Begränsningarna inom mjukvara och grafik beskrivs av Kelly (2016) som det som gjort att VR har begränsats, och det var först på 2010-talet som speltillverkarna investerade stora summor inom teknologin för att simulera en virtuell verklighet genom så kallade VR-glasögon.

Idag finns det en stor mängd exempel på producenter av VR-teknik, vissa erbjuder en pappkartong där valfri smartphone placeras i medan andra har högtalare och handkontroller. Google Cardboard är ett exempel på en av de enklare formerna av VR-headsets där användaren placerar sin smartphone i en kartonglåda och sedan placerar den framför ögonen, liknande hur en dykare tar på sig ett cyklop. Tekniken som ligger som grund till Virtual Reality beskrivs som enkel. Kelly (2016) beskriver att genom att placera en skärm med en accelerometer som registrerar huvudrörelser framför ögonen förflyttas användaren i den virtuella världen när han eller hon rör på sig. Genom att använda sig av två stycken skärmar manipuleras djupseendet och synintryck vilket förverkligar bilden. Resultatet av detta blir att användaren som genom linserna ser på smartphonens skärm på nära håll upplever det som att han eller hon befinner sig i en virtuell verklighet.

Ett par andra exempel på lösningar som finns tillgängliga idag är HTC VIVE som innehåller glasögon samt rörelsedetektorer till båda händerna vilket gör att spelaren kan interagera med mjukvaran. Även Samsung Gear har ett par glasögon fungerar som ett skal där en Samsungtelefon placeras i. Oculus Rift som består av inbyggda högtalare med det bredaste synfältet på marknaden.

3.2. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) är ett samlingsbegrepp för tekniker där verkligheten delvis förändras eller förstärks med hjälp av någon form av teknik (Graham et al, 2012). Till skillnad från VR ersätts alltså inte verkligheten helt med en virtuell verklighet, utan det verkliga och det virtuella blandas med syftet att framhäva något som är mer givande för användaren än vad endast VR eller den riktiga verkligheten hade varit.

Exempel på detta är t.ex. head-up display i flygplan eller bilar där piloten/föraren kan se information om fordonet projicerat direkt på vindrutan och därför inte behöver skifta blicken till instrumentpanelen utan kan samtidigt hålla fokus på vad som händer utanför. En biltillverkare som använder sig av detta är Volvo, där kan information som hastighet, vägskyltar, inkommande samtal och vägskyltar visas direkt i förarens synfält (Volvo 2016).

Ett annat exempel är Google som 2013 lanserade ett AR-headset: Google Glass. Användaren har på sig det som ett par glasögon och de kan med hjälp av en liten display visa information i utkanten av användarens synfält. Ett exempel på hur detta kan användas genom är att användaren kan få upp en manual och nyttig information om en maskin bara genom att titta på ett serienummer. Headsetet läser då serienumret, letar upp rätt information, och presenterar den sedan för användaren (Shamma, 2016).

Ett tredje exempel är Pokémon GO som tog världen med storm när det lanserades under 2016. Genom att kombinera mer traditionella spelmoment på användarens telefon med att faktiskt behöva gå runt i den verkliga världen för att hitta Pokémon kan Pokémon GO anses vara en av de för allmänheten mest kända AR-applikationer (Swatman, 2017). Den innefattar en blandning mellan att behöva vara på specifika geografiska platser för att hitta vissa Pokémon eller föremål som kan hjälpa till i jakten på dessa, och att försöka fånga dessa Pokémon genom att dra och klicka på telefonens skärm. När man sedan har hittat en Pokémon visas denna på skärmen mot en bakgrund som telefonens kamera filmar vilket ger illusionen av en Pokémon är framför dig i verkligheten.

Den kanske mest använda AR-applikationen för telefoner med mer än 35 miljoner användare under februari 2017 (Verto Analytics 2017) är Snapchat. I applikationen kan användaren ta en bild av sitt eget ansikte, en s.k. selfie, och sedan lägga på en typ av filter som ändrar utseendet, t.ex. lägger till någon form av hatt eller kaninöron på bilden. Även Facebook Camera Effects har hakat på trenden med AR-teknik och utvecklat ett liknande filtersystem (Facebook, 2017)

4. Tidigare forskning

I detta kapitlet kommer vi att ta upp olika områden där AR men även VR är applicerbara och där det har forskats. Vi vill med detta belysa att AR och VR har ett brett användningsområde och att olika områden tar till sig teknologin för att skapa nytta inom just det fältet. Mot slutet kommer vi att rikta in oss på kommersiellt område, vilket ses som mest aktuellt för vår studie.

4.1.1. AR inom militären

I en studie, ”Touchless Interaction For Command and Control in Military Operations” publicerad av Zocco et al (2015), har det undersökts hur militären maximerar nyttan av Augmented Reality. Inom den militära strategin menar författarna att det finns en fördel av att sammankoppla plattformar för information för att ge en enhetlig sammanfattning, dock sker det en avvägning kring när det blir för mycket information och det istället blir en belastning för användaren. Studien gjordes på tolv användare som utförde ett antal uppgifter med hjälp av hand- och geströrelser. Resultaten tyder på en förbättrad prestanda, minskat antal misslyckande och en större situationsmedvetenhet hos användarna. Anledningen till det bättre resultatet var det nya interaktionssystemet där användaren inte riskerar att överbelastas av information. Genom att användaren kan använda händerna för rörelser och gester blir det enkelt för användaren att sortera sig genom information samtidigt som han eller hon har en tydlig kontroll på det som händer runtom. Samtidigt kritiserar forskarna som gjort studien att detta kan leda till nya problem, som exempelvis att handstyrning kan ge utmattnings i handen och är otillräcklig avseende noggrannhet (Zocco et al, 2015).

4.1.2. Rehabilitering

Gobron et al. (2015) utförde en studie där de lät 33 hälsospecialister av olika slag använda sig av Virtual Reality för att spela spel och utvärdera teknologin. Målet med studien var att undersöka hur patienter med rehabiliteringsbehov kan hjälpas med hjälp av aktivering med VR. Anledningen som låg till grund för undersökningen var att det råder brist på kompetent personal samtidigt som sjukhusens kostnader ökat. Inte heller anses det finnas rätt motivation för patienter att utföra de övningar som tilldelas vilket rörelser i spel skulle kunna råda bot på genom att göra övningarna tilltalande. Genom att använda VR-glasögon och andra hjälpmedel kunde specialisterna utföra övningarna och bedöma resultatet. Deras slutsats blev att VR fungerar bra för att motivera personer att utföra en rörelse och aktivera sig. Även om det är samma rörelse som skulle ha utförts även utan VR-glasögon blir det genom att använda sig av ett verkligt spel mer motiverande då patienten/spelaren får ett tydligt mål i sitt utövande (Gobron et al, 2015).

4.1.3. Ansiktskirurgi

Ricciardi et al (2015) skriver i sin studie om att behandling av missbildning och trauman i ansiktsskelettet behöver en exakt precision för att ge bästa möjliga resultat. Med hjälp av Virtual Reality kan kirurger lösa problem med omstrukturering av ansiktsskelettet, detta har dock nackdelen att kirurgen måste anpassa den virtuella planeringen till verkliga praktiken under utförandet. Genom att använda Augmented Reality kan kirurgen däremot få datorteknikens assistans i realtid genom operationen. Författarna till artikeln ”A Pre-operative Planning Module for an Augmented Reality Application in Maxillo-Facial Surgery” (Ricciardi et al. 2015) utvecklar en plattform där kirurgen kan använda AR i sin planering innan ett ingrepp. Genom att även implementera en modul som tillåter användaren att se skiktröntgenbilder i 3D kan kirurgen visualisera patientens anatomi, dvs. Patientens skelett Det finns även möjligheter som

tillåter kirurgen att planera stygn och olika sorters skruvar innan operationen genomförs för bästa möjliga resultat (Ricciardi et al, 2015).

4.1.4. Smärtreducering och terapi

I en artikel i Scientific American publicerade Hoffman (2004) den forskning han gjort tillsammans med en expert inom smärta. I deras forskning undersöktes ifall Virtual Reality kan fungera för patienter som måste behandlas för brännskador, något som beskrivs som väldigt smärtsamt. Då skadad hudvävnad måste tas bort från en patient kan smärtan trots stark mediciner av opioider bli så stor att patienten rör sig okontrollerat vilket gör ingreppet svårt. Genom att applicera Virtual Reality kan hjärnans smärtsignaler luras då personen är fokuserad på annat, något som även fungerar med traditionell 2D fast men sämre resultat.

Hoffman (2004) tar vidare upp att Virtual Reality är ett bra verktyg för terapi. Genom att låta en patient utsätta sig för sin fobi, exempelvis spindlar, torgskräck eller att flyga kan patienten känna sig trygg samtidigt som han möter sin rädsla (Hoffman, 2004).

4.2. Kommersiellt användningsområde

4.2.1. Virtuellt shopping

Demirkan och Spohrer (2014) menar att den så kallade klassiska återförsäljaren med fysisk butik står inför en mängd utmaningar. Främst anses den stora kostnaden för personal vara ett bekymmer. Det anses även vara ett bekymmer för butiker att planera mängden personal som behövs inför en viss försäljningsdag, utan det blir ofta för få eller för många försäljare. Vidare menar författarna att ett flertal besökare lämnar butiken då de inte lyckas hitta någon försäljare som kan hjälpa till.

4.2.2. Accenture - case study

Konsultföretaget Accenture publicerade 2014 en studie om hur Augmented Reality kan förbättra kundupplevelsen inom detaljhandeln och bidra till ökad tillväxt. Då Accenture är ett konsultföretag med ett vinstdrivande syfte bör inte studien ses som forskning, men kan trots det innehålla relevant information som vi vill presentera. Deras studie gjordes på 400 amerikanska medborgare angående teknologiskt användande där Augmented Reality stått i fokus. Accenture menar att huvudsyftet för återförsäljare att investera inom digitalisering är att öka kundens intresse för deras produkter och service, och att detta bäst görs genom den teknologi som kunden redan äger, mobiltelefonen. De refererar till Norton (2014) som menar att åldersgruppen 18–29 är de som använder mobiltelefonen mest medan de handlar på ett varuhus. Vidare stödjer de ett påstående om att 81 % i åldersgruppen 44–53 år och 69 % över 54 år använder mobiltelefonen medan de handlar (Norton, 2014). På grund av den höga graden av mobilanvändning menar Accenture att företag bör fundera kring hur de kan dra nytta av detta för att göra kunden mer nöjd i sitt shopping.

Nedan kommer vi presentera resultatet av Accentures undersökning som gjordes 2014:

- “Jag har aldrig haft en möjlighet att se Augmented Reality i verkligheten” – 59 % håller med
- “Jag är inte säker på hur Augmented Reality fungerar” – 30 % håller med.
- “Augmented Reality verkar inte speciellt användbart för mig” – 23 % håller med.

Svaren på frågorna ovan är inte kopplade till varandra, dvs. respondenterna kan hålla med/inte hålla med om flera påståenden vilket resulterar i att summan av procentsatserna ovan blir mer än 100 %.

“Vilken Augmented Reality-funktion skulle öka chansen för att du köper en produkt?”

Virtuellt omklädningsrum:	88 %
Prova skor:	87 %
Virtuell möbelapp:	86 %.
Virtuell manual för fordon:	75 %
App för att ändra färg:	73 %
Gamification app: (Accenture, 2014).	61 %

4.2.3. Användaracceptans

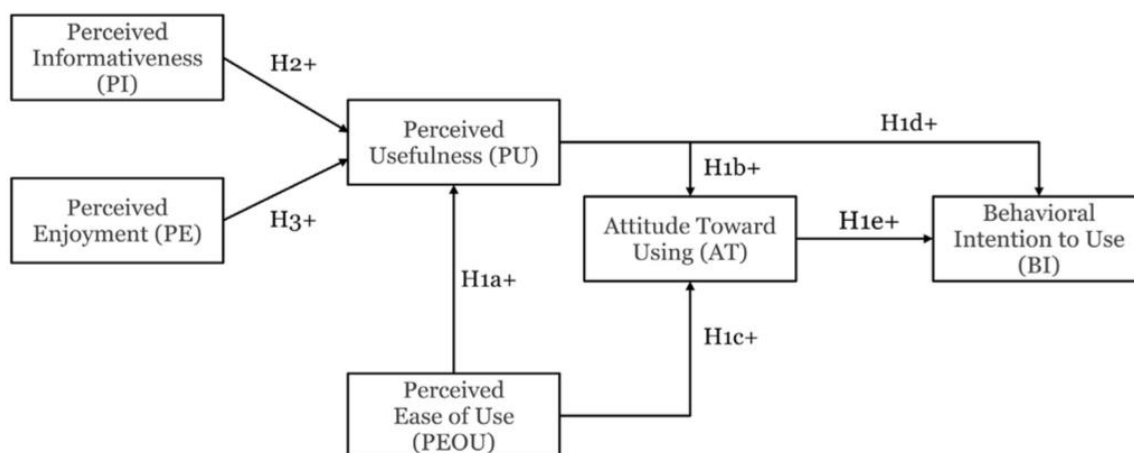
Rese et al publicerade 2016 en artikel där de undersöker fyra olika appar från, IKEA, RayBan, Auto Bild, och Misterspex. Där undersöker de användarnas attityd och acceptans av Augmented Reality i applikationer som är riktade till konsumenter av återförsäljare.

I inledningen hävdar författarna genom en referens till Daponte et al. (2014) att AR produkter har börjat lämna laboratoriet till konsumentmarknaden. Detta innebär enligt Pantano (2014) att marknaden inte har hunnit stabilisera sig och att företagen inte vet hur de ska anpassa AR-produkter mot kunden för att påverka deras inköpsbeslut. Före deras studie har forskningen främst haft fokus på att få fram en väl fungerande AR-teknologi genom gränssnitt och algoritmer, och mindre på att utvärdera AR-produkterna och apparna i sig.

Författarna tar upp den kritik som finns mot de existerande TAM-modellerna, som är en teori som mäter acceptans, och menar att det behövs fler replikerade studier för att kunna bestämma ifall det går att förutse de relationer som finns i modellen.

Studien syftar till att undersöka dessa relationer genom att mäta acceptansen hos användarna till fyra olika AR-appar som finns tillgängliga på den tyska konsumentmarknaden för återförsäljare. För att göra detta ställs det upp ett antal hypoteser som testas i studien:

1. Technology of Acceptance är applicerbar på de testade AR-apparna.
2. PI hos AR-appar har en positiv effect på PU.
3. PE hos AR-appar har en positiv effekt på PU.
4. PI och PE är lika viktiga för de fyra AR-apparna.
5. PU hos AR-appar har en starkare påverkan på AT än PEOU.
6. Resultaten av TAM-modellen baserad på en direkt metod med hjälp av fördefinierade adjektiva semantiska differentialpar motsvarar resultaten av självrapporterade punktskalor.



Figur 1: Rese et als. forskningsmodell (Rese et al (2016) How augmented reality apps are accepted by consumers: A comparative analysis using scales and opinions, s. 5). H2+, H3+ etc. står för hypotesnumreringen i deras studie, och kommer inte användas i vår studie.

Studien för IKEA:s katalog påbörjades 2013. I studien ingick 275 respondenter där männen stod för 58,9 % och kvinnorna för 41,1 %. Snittåldern var 22,1 år och 98,9 % av respondenterna var mellan 18–34 år gamla. I studien hämtades betygen till från AppStore och Google play där apparna betygsatts på en skala från 1–5, där IKEA:s app fick 3,4 i medel. Utöver detta utfördes en semantisk betygssättning där respondenterna fick välja max 10 beskrivande adjektiv av 32 som de ansåg som mest passande. Varje adjektiv kopplades till en TAM-kategori. Slutligen utfördes en enkätundersökning där respondenterna fick ta ställning till ett flertal påståenden. Enkäten fungerade som underlag för att mäta de relationer som påverkar varandra i TAM-teorin.

Författarnas insikter av att mäta användarnas acceptans av AR-appar byggde på två olika aspekter, semantisk och en skala från enkäten. Studien validerar den ursprungliga TAM-modellen som anpassats till att mäta acceptans av teknologi. Samtidigt anser författarna själva att deras studie är begränsad på ett flertal faktorer. Då studien utfördes bland studenter på ett universitet blev målgruppen relativt ung och därför utelämnar ett generaliserbart resultat. Detta ligger som grund till det vi vill addera till deras forskning, att först testa deras studies validitet för att även addera en äldre målgrupp för att se en eventuell differentiering.

5. Teori

I vår litteraturstudie av tidigare forskning fann vi att *Technology Acceptance Model* (TAM) har använts i många studier som undersöker acceptans av teknologier. TAM kan sägas finnas i olika versioner då den anpassats och validerats för att passa till nya teknologier. Ett exempel på en sådan vidareutveckling är TAM3 utvecklad av Venkatesh et al. (2008).

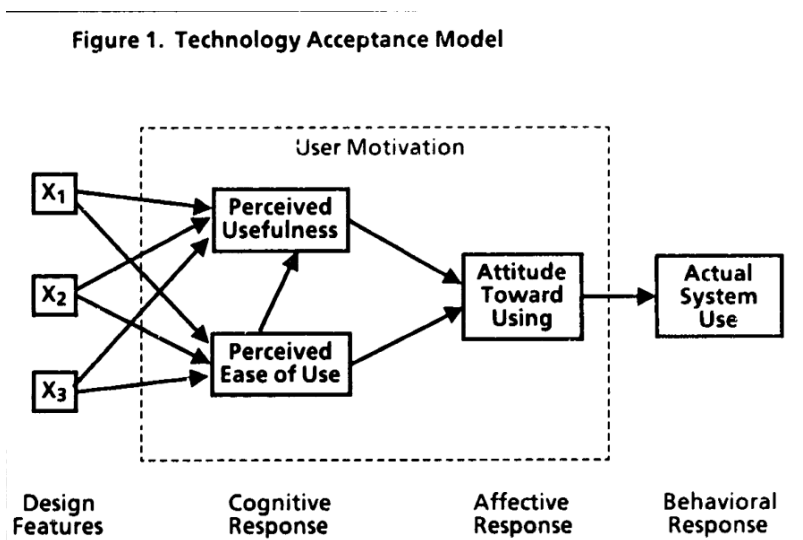
För att en ny teknologi ska kunna användas väl och inte stötas bort krävs det att användarna vill använda teknologin. Venkatesh et al. (2008) presenterar i sin *Technology Acceptance Model 3* (TAM3) olika faktorer som påverkar hur väl användare accepterar en teknologi. Några exempel på sådana faktorer är upplevd nytta från teknologin och hur bra ens överordnade eller andra viktiga personer inom en organisation anser att teknologin är.

En annan modell som beskriver hur olika faktorer påverkar acceptans och användande av teknologi är *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al. 2003). UTAUT tar dels upp ytterligare några faktorer, och dels drar paralleller mellan dem på ett annat sätt än vad som görs i TAM3. UTAUT har med användarens ålder som en potentiell faktor som kan påverka acceptansen vilket vidare motiverar att undersöka om så är fallet även med AR.

Tidigare forskning som genomförts av Rese et al. (2016) undersöker hur användare förhåller sig till att använda AR i mer kommersiella sammanhang och deras upplevelse kring användandet. Studien har dock majoriteten av sitt insamlade underlag från de som är under 35 år då studien har utförts på studenter på ett tyskt universitet. Rese et al. (2016) säger att resultaten av deras studie hade kunnat bli annorlunda om den hade innefattat en äldre åldersgrupp och ger som förslag att framtida forskning kan undersöka detta. För att efterlikna Rese et als studie har vi valt att använda samma förenklade version av TAM som de använde, dock applicerar vi även åldersvariabeln från UTAUT för att möjliggöra att se ifall ålder har en inverkan på resultatet.

5.1. Technology Acceptance Model (TAM)

TAM introducerades år 1986 som en modell för att mäta användaracceptans för informationssystem för att förse information om determinanterna till generell acceptans till datorer (Davis

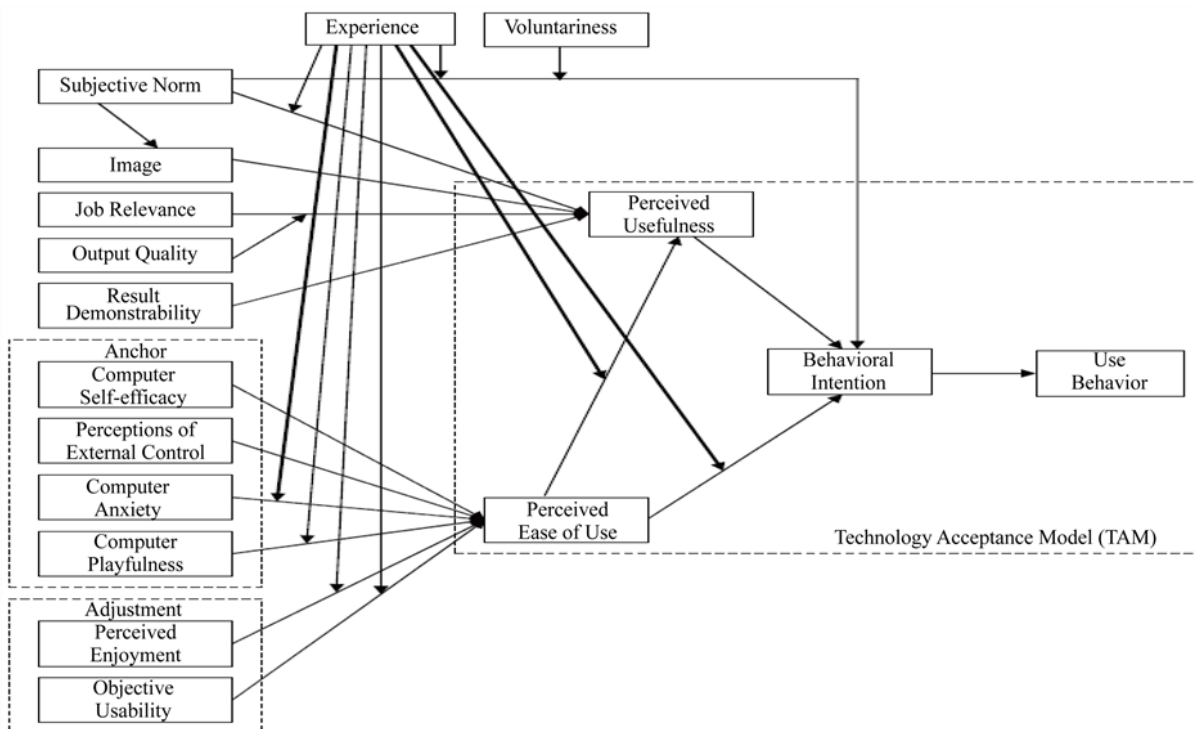


et al, 1989). Nyckelfunktionen hos TAM är möjligheten att få fram information genom att ge en grund för att spåra effekterna av de yttre faktorerna på de interna övertygelserna (Davis et al, 1985).

Enligt TAM-modellen finns två betydelsefulla faktorer för att se huruvida ny teknologi kommer att bli accepterad eller inte. Dessa är *perceived usefulness* and *perceived ease of use*. Perceived usefulness är användarens subjektiva uppfattning om han anser att en specifik applikation kommer att öka hans effektivitet med det han jobbar med. Perceived ease of use definieras i den grad användarens subjektiva uppfattning om förväntad ansträngning som han måste införa för att använda systemet (Davis et al, 1989). Tillsammans kan dessa två variabler berätta om användarens inställning till att använda systemen, och genom att veta om användarnas avsikter är det möjligt att förutsäga människors faktiska datoranvändning (Davis et al, 1989).

5.2. TAM 3

TAM 3 är en vidareutveckling av TAM (Technology Acceptance Model) som går djupare in på vilka faktorer som påverkar användarnas acceptans av en specifik teknologi. Venkatesh et al (2008) lyfter fram vilka faktorer som påverkar hur användaren upplever användbarhet och användarvänlighet, vilket är de faktorer som enligt TAM huvudsakligen påverkar acceptans.



Figur 3: Venkatesh och Balas modell för TAM3 (Venkatesh, Bala (2008)).

I modellen ovanför (Venkatesh, Bala, (2008) *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*, s. 280) visas hur och vilka faktorer som påverkar dessa huvudfaktorer. Det som enligt TAM3 påverkar användbarheten av en teknologi är följande:

- *Subjective Norm*, hur ens överordnade ser på teknologin (bra/dålig, användbar).

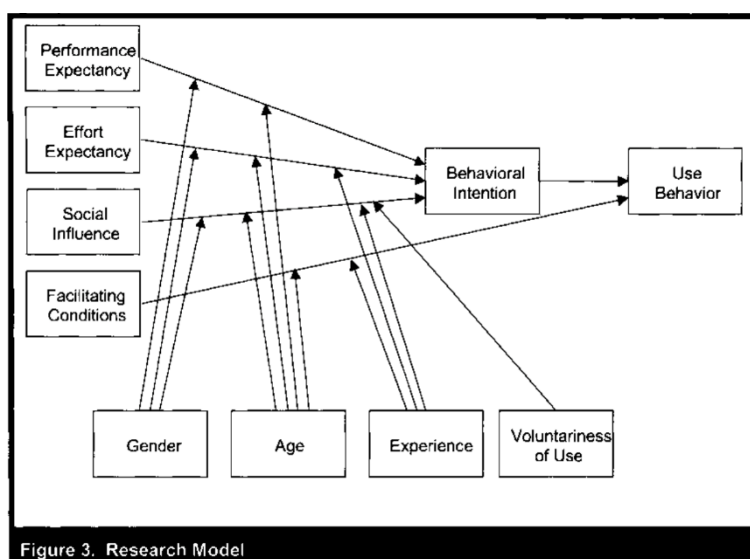
- *Image*, hur mycker man upplever att användandet av teknologin kommer förhöja ens sociala status i organisationen.
- *Job Relevance*, hur relevant man upplever teknologin vara till arbetet man ska utföra
- *Output Quality*, hur bra man upplever att systemet utför sin funktion.
- *Result Demonstrability*, hur lätt man upplever att det är dela med sig av teknologins resultat, och hur lätt man upplever att det är att förstå dessa.

De faktorer som påverkar användarvänligheten är följande:

- *Computer Self-Efficacy*, hur bra man upplever att ens jobb kan utföras med hjälp av teknologin.
- *Perception of External Control*, hur bra stöd till teknologin man upplever att det finns i verksamheten.
- *Computer Anxiety*, hur "rädd" man är för att använda (ny) teknologi.
- *Computer Playfulness*, hur nyfiken/intresserad man är av ny teknologi.
- *Perceived Enjoyment*, hur roligt man upplever det är att använda teknologin, bortsett från resultatet det ger.
- *Objective Usability*, objektivt hur bra en teknologi presterar.

5.3. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

UTAUT är en modell för teknisk acceptans som utvecklades genom att granska åtta andra modeller med målet att skapa en enhetlig. Genom att jämföra andra modeller och deras specifika egenskaper skapade Venkatesh et al. (2003) sin egna modell med element som ingår i de åtta modellerna som de undersökte.



Figur 4: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al, 2003).

I deras modell har de funnit fyra determinanter som är av betydelse för att bestämma användarens acceptans och användarens beteende. Dessa är de fyra som visas till vänster i figuren;

performance expectancy, effort expectancy, social influence and *facilitating conditions*. Bestämmelserna är baserade på rollen som faktorerna som visas i botten av figuren har.

Performance expectancy definieras som i vilken grad en individ tror att systemet eller tekniken kommer att hjälpa honom att göra en bättre prestanda i sitt jobb. Detta är den starkaste prediktorn för konstruktörerna i modellen. *Effort expectancy* definieras som hur lätt det är att använda systemet eller tekniken. *Social influence* definieras som hur den specifika personen uppfattar betydelsen av andra tror att han ska använda det nya systemet eller tekniken. *Facilitating conditions* definieras som hur en individ anser att det finns en organisatorisk och teknisk infrastruktur för att stödja systemet eller tekniken (Venkatesh et al. 2003).

5.4. Teoretiskt ramverk

För undersökningen kommer vi använda samma modell som Rese et al. (2016), dvs en modifiering av TAM3. Vi kommer dock inte fokusera på sambandet mellan de olika faktorerna utan istället använda de olika faktorerna som underlag för att formulera och kategorisera våra frågor. Därefter kommer vi analysera eventuella skillnader i svaren mellan olika åldersgrupper då UTAUT framställer ålder som en möjlig påverkande faktor.

Nedan följer vårt ramverk som förklarar vad varje enskild fråga i vår enkät mäter och till vilken teori den kopplas till. Tabell 1 inkluderar alla de adjektiv respondenterna fick välja mellan som besvarade helhetsintrycket av vad personen ansåg om appen. Tabell 2 tar upp alla påstående respondenten fick ta ställning till.

Tabell 1: Valbara adjektiv i enkäten

	Negativa adjektiv	Positiva adjektiv
Perceived informativeness	Inte informativ	Informativ
Rese et al (2016)		
Perceived enjoyment	Tråkig	Spännande
Venkatesh, Bala (2008)		
Rese et al. (2016)		
Perceived usefulness	Ohjälpsam	Hjälpsam
Venkatesh, Bala (2008)	Opraktisk	Praktisk
Rese et al (2016)	Inte interaktiv	Interaktiv
Davis et al (1985)		
Perceived ease of use	Omogen	Mogen
Venkatesh, Bala (2008)	Förvirrande	Tydlig
Rese et al (2016)	Långsam	Snabb
Davis et al (1985)	Otillräcklig	Perfekt
	Ofullständig	Komplett
	Komplicerad	Enkel
Attitude toward using	Inte innovativ	Innovativ
Davis et al (1985)	Dålig	Bra
Rese et al. (2016)	Jättedålig	Jättebra
Behavioral intention	Inte rekommenderbar	Rekommenderbar
Venkatesh, Bala (2008)	Överflödlig	Användbar
Rese et al (2016)	Meningslös	Meningsfull
Venkatesh (2003)		

Tabell 2: Våra enkätfrågor

Perceived enjoyment:	F1	Det är roligt att använda appen.
Venkatesh, Bala (2008)	F2	Att med hjälp av AR placera möbler är en trevlig gimmick.
Rese et al. (2016)	F3	Det är roligt att upptäcka appens AR-funktionalitet.
	F4	Appen inbjuder till att utforska IKEA-katalogen.
Perceived informativeness:	F5	Appen tillför detaljerad information om möblerna.
Rese et al (2016)	F6	Jag tycker att appen saknar information om möblerna.
	F7	Appen tillför information för att hjälpa mig i mina köpbeslut.
	F8	Appen tillför information för att jämföra produkter.
Perceived ease of use:	F9	Jag tyckte att appen var enkel att använda.
Venkatesh, Bala (2008)	F10	Det var lätt att lära sig hur appen skulle användas.
Rese et al (2016)	F11	Det var lätt att hantera AR-funktionen i appen.
Davis et al (1985)		
Perceived usefulness:	F12	Jag anser att appen har något värde för mig som konsument.
Venkatesh, Bala (2008)	F13	Appen är inspirerande när det gäller interiördesign.
Rese et al (2016)	F14	Appen är bra för att få en överblick över möblerna.
Davis et al (1985)	F15	Appen har all den funktionalitet jag vill ha.*
	F16	Appen är ett bra komplement till att besöka den fysiska butiken.*
Attitude toward using:	F17	Jag är positiv till appen.
Davis et al (1985)	F18	Appen är så intressant att man vill lära sig mer om den.
Rese et al. (2016)	F19	Att använda appen känns självklart.
	F20	Idén med appen är bra.
	F21	Andra människor borde också använda appen.
Behavioral intention:		Ifall jag skulle köpa möbler i framtiden skulle jag...
Venkatesh, Bala (2008)	F22	...direkt ladda ner och använda appen.
Rese et al (2016)	F23	...prioritera appen före IKEA's fysiska katalog.
Venkatesh (2003)	F24	...prioritera IKEAs app före andra återförsäljares fysiska katalog.
	F25	Jag kommer att rekommendera appen till mina vänner.
	F26	Jag kommer att använda appen i framtiden.

*Fråga som inte har någon motsvarighet i Rese et als. (2016) undersökning.

6. Metod

I metodkapitlet kommer det arbetssätt som legat som grund för vår insamling av det empiriska materialet av studien att presenteras. Genom att applicera befintliga teorier kan vi jämföra detta med den empiri vi själva samlat in från vår enkätundersökning. Vårt tillvägagångssätt kommer först att presenteras för att därefter motiveras och kritiseras.

Vår studie kommer endast att beröra IKEA:s katalog-app. Det skulle vara tänkbart att använda oss utav flera applikationer för att se ifall resultatet är generaliserbart på alla AR-appar. Då apparna skiljer sig markant åt, samt att vi i så fall hade behövt testa väldigt många ansåg vi att det inte var möjligt att genomföra detta med ett fullgott resultat.

Vi har i vår studie valt att dela in våra respondenter i två olika grupper för att mäta åldersvariabeln. Då Rese et als. (2016) respondenter är mellan 18–34 (98,9%) har vi valt att dra gränsen vid 35 år. Vi anser inte att det sker något biologiskt eller speciellt vid den gränsen, utan vi vill helt enkelt specificera en kategori som är i åldern över det som redan mätts. Vidare blev vår åldersbegränsning ett resultat av det förväntat begränsade svarsunderlaget. Hade vi haft längre tid på oss hade vi haft möjligheten att kategorisera fler åldersgrupper, t.ex. >18, 18–39, 39–65, <65 år.

6.1. Litteratursökning

För att utforska oss i ämnet använde vi oss utav Libhub och Google Scholar för att hitta relevanta artiklar till ämnet. Vi använde sökord som; AR, Augmented Reality, AR retail, AR acceptance, AR consumer, AR new technology. Sökningar resulterade i ett massivt resultat av artiklar som på något sätt tagit upp ämnet. Efter läsning av abstrakt till ett 30-tal artiklar förstod vi att TAM ansågs vara den universella teorin för att besvara frågan kring användaracceptans av AR. Samtidigt insåg vi att majoriteten av forskningen skett på universitetsstudenter. Detta ledde till att vi fördjupade oss i ett 10-tal artiklar med syfte att hitta ett forskningsområde där vi kan göra ett tillägg. Detta ledde oss till Rese et als (2016) artikel som vi tidigare presenterat, samt ett par andra som vi fann aktuella för att förstå teori närliggande faktorer.

6.2. Enkät

Skillnaden mellan en kvalitativ och kvantitativ metodologi är att den kvantitativa allt som oftast sker i form av formulär med ett antal fördefinierade frågor som besvaras av ett större antal informanter. Genom kvantitativa studier sker en kategorisering av de centrala begrepp som är aktuella för forskningen för att ge en väldefinierad precisering av de begrepp som används. Kvalitativ metod eftersträvar att tillämpa en större öppenhet genom samtal mellan undersökare och informant. Vi har valt att använda oss utav en kvantitativ enkätundersökning som vi sprider på internet av den enkla anledningen att vi anser att detta är lättast möjligt för oss att få in svar. Vidare anser vi att en kvantitativ studie gör det lättare för oss att besvara frågan kring hur åldersvariabeln kan tänkas påverka resultatet då vi får in ett större antal svar jämfört med ifall vi hade gjort kvalitativa intervjuer.

Vår uppgift är att styrka eller dementera en forskningsfråga av kvantitativa mått samtidigt som vi vidareutvecklar forskning i syfte att kartlägga variansen av acceptans mellan olika åld-

rar. Av dessa skäl måste vi ställa samma frågor som tidigare forskare har använt sig av, samtidigt som vi kompletterar dessa med det vi vill tillägga. Detta innebär att vi har lagt till åldersvariabeln medan vi översatt befintliga frågor från Rese et als. (2016) enkätundersökning. Med motiveringen att vi vill efterlikna deras studie i den mån vi kan har detta inneburit att vi delvis har använt oss av ledande frågor vilka fanns i ursprungsenkäten.

Fördelen med att använda oss av en enkät som sprids på internet är möjligheten att nå ut till så många respondenter som möjligt på kort tid. Att skapa en enkät på datorn och sprida på internet är både gratis och gör hantering och granskning av data enkel till skillnad mot en "fysisk" enkät. Nackdelen med en digital enkät är att en större andel datorkunniga människor hittar och intresserar sig för vår enkät jämfört med mer teknikskeptiska personer. Detta kan medföra att otekniska och folk som tycker att teknologin låter avskräckande i ett tidigt skeende avböjer att besvara studiens enkät. Detta är dock inte något vi kan påverka i större grad mer än att vi ser till att sprida den på flera olika ställen, där vi tror att alla typer av människor finns. Vi använde även oss av en inledande text till vår enkät för att i den mån vi kunde förklara vad enkäten handlade om så att den inte skulle kräva några särskilda förkunskaper och därmed uppfattas som avskräckande.

För att hålla oss till att mäta det vi avser att mäta har vi skapat ett teoretiskt ramverk som ligger som grund för att sammanställa våra enkätfrågor och säkerställa att de är förankrade i en väldefinierad teori. Genom att hålla oss till dessa frågor ökar vi chansen att hålla en godtagbar reliabilitet och inte ställa frågor som saknar relevans och därför inte heller går att knyta till vår valda teori (Jacobsen, 2002).

6.3. Utformning av enkät

Enkäten är strukturerad så att varje fråga tillhör en av de sex kategorier som mäter acceptans. Dessa relationer samt deras kopplingar till teorin finns i Tabell 2 i kapitel 5.4.

Enkäten börjar med del ett som innebär att respondenten ska välja bland 34 adjektiv som han eller hon anser bäst beskriver IKEA:s applikation (Tabell 1). Respondenten kan välja minst ett och max 10 adjektiv. Del två består av 26 stycken påståenden om hur applikationen uppfattas av respondenten där han eller hon får ta ställning på en skala 1–7, där ett är *instämmer inte alls* och 7 är *instämmer helt* (Tabell 2).

Vi tog bort två stycken frågor från Rese et als. ursprungliga enkät. Dessa var "IKEA:s app var intuitiv" och "IKEA:s app ger idéer till vacker interiörsdesign". Anledning till detta var att vi ansåg att båda frågorna ställdes två gånger med olika formuleringar. Istället la vi till två andra frågor, "Appen är ett bra komplement till att besöka den fysiska butiken" samt "Appen har all den funktionalitet jag vill ha" för att få en bättre koppling till det teoretiska underlaget. Detta innebär att vi hade en färre fråga som mäter perceived ease of use och en extra som mäter perceived usefulness. När vi översatte den från engelska ändrade vi även ett par värdeladdade ord som exempelvis "perfekt" till "bra".

Vi valde även att ta med valbara adjektiv i vår enkät precis som Rese et al (2016). Varje adjektiv mäter en faktor i TAM-modellen och mäts beroende på svarsfrekvens. Detta innebär att vi kan jämföra svaren på ett specifikt adjektiv mellan de olika ålderskategorierna och ställa svaren mot varandra.

6.4. Validitet och reliabilitet

Validiteten är ett mått på studiens externa giltighet, det vill säga i den grad undersökningen mäter det den avser att mäta (Jacobsen, 2002). Vi kommer att använda oss utav ett ramverk på vetenskaplig metod i kombination med vetenskapliga teorier. Genom att förankra oss i redan erkänd vetenskap är validiteten att anse som godtagbar då frågorna som skapats utifrån det teoretiska ramverket endast låter oss mäta saker som är relevanta för studien.

Enligt Jacobsen (2002) påverkas validiteten av urvalet. Detta innebär att respondenterna ska spegla den målgrupp som avses att undersökas. Således innebär svar av respondenter från olika ålderskategorier och kön en ökad validitet för studien då vi med en diversifierad svarsgrupp kan dra mer generella slutsatser än om respondenterna hade varit mer lika varandra.

Reliabilitet är enligt Jacobsen (2002) ett mått på hur tillförlitlig undersökningen är, detta innebär att samma undersökning ska kunna utföras av andra forskare och få ett liknande resultat. Enligt Jacobsen (2002) ska en undersökning med god reliabilitet stå sig oberoende av tiden då studien görs, vilket sänker vår reliabilitet. Då vår undersökning bygger på erkänd teori som ställs mot en studie från 2013 kan detta påverka resultatet sett till att teknologin hunnit mogna lite på marknaden. Detta innebär i sin tur att andra forskare som genomför vår studie om ett par år kan få en viss korrelation i svaren mot våra då Augmented Reality kan ha blivit en självklarhet och inte har samma "spänningsfaktor". Då användare hypotetiskt sett skulle kunna ha blivit mer vana att använda Augmented Reality finns också möjligheten att fler vet hur det ska användas och att det inte är lika avskräckande som nya teknologier kan vara.

6.5. Etik

I en studie som denna då empiri måste samlas in är det viktigt som forskare att förhålla sig till ett antal etiska aspekter. Genom att göra detta menar Jacobsen (2002) att studiens tillförlitlighet är hög. Han nämner en del punkter som vi måste tänka på för att inte påverka studiens utgång. Det är viktigt att respondenten frivilligt är med i studien samt de att känner till undersökningens syfte och vad resultatet kan leda till. Även då vi inte kommer beröra känslig eller personlig information är det ändå upp till oss att förvara den information vi har på en säker plats (Jacobsen, 2002).

6.6. Urval

Då vi vill ha ett så stort urval som möjligt har vi valt att inte avgränsa urvalet och inte inriktat oss gentemot någon speciell målgrupp. Genom att göra detta anser vi att vi har störst möjlighet att få in ett högre antal svar då vi inte utesluter någon. Vi spred vår enkät genom att kontakta de personer vi hade tillgång till genom skola, vänner, jobb och sociala medier för att få en diversifierad urvalsgrupp. Efter detta lät vi en slags snöbollseffekt ske för ökad spridning.

Vi valde att ha en kort presentation om vad vår uppsats handlade om för att skapa ett intresse hos respondenten att besvara enkäten. Vi erbjöd inte någon ersättning till respondenterna utöver vår tacksamhet för deras visade intresse. Det krav vi hade var att personen som valde att besvara vår enkät först var tvungen att testa IKEA:s katalog-app samt dess AR-funktion.

Detta kravet kan troligtvis ha minskat antalet respondenter, men var fortfarande ett givet krav för att kunna utvärdera appen och ta ställning till enkätfrågorna.

6.7. Kritik till metodval

För att kunna besvara vår frågeställning krävs det att respondenterna besvarar vår enkät efter att ha testat IKEA:s app. Detta har medfört ett visst antal svårigheter sett till hög validitet och reliabilitet. Först och främst är studien inte kontrollerad i den mån att vi har översikt att personerna faktiskt testar applikationen alls eller i den grad vi hoppats, detta kan leda till olika svar beroende på hur väl man tagit sig tid att lära sig den. Exempelvis har IKEA:s applikation en funktion att användaren ska använda sig av IKEA:s fysiska katalog som ett måttvärde. Genom att göra detta kan applikationen räkna ut hur stora möblerna i IKEA:s katalog är i förhållande till katalogen, vilket kan påverka resultaten av hur man uppfattade appens nytta. Ett bättre alternativ hade varit att bjuda in personer för att själva demonstrera applikationens funktioner för att sen låta personerna utföra ett par uppgifter. Nu får dock respondenterna själva testa appen utan någon hjälp eller krav på sin egen hårdvara i sitt eget hem (eller var de nu befinner sig). Detta resulterar i att olika smartphones med olika prestanda används vilket kan påverka upplevelsen av appen, särskilt i frågor som till exempel om man tycker att appen är snabb eller inte. Detta är dock ett verkligt fenomen att människor använder sig av hårdvara med varierande prestanda. Med en kontrollerad studie hade vi som forskare kunnat öka studiens kvalitet då vi haft kontroll under hela processen och låtit alla använda samma hårdvara. Nu tror och hoppas vi att de som väl tagit sig tid till att vilja besvara enkäten även tagit sig tid till att testa applikationen, men det är inget vi har kunnat kontrollera.

Utöver detta vet inte heller hur IKEA:s app har förändrats sedan tidigare studier gjorts. Det som går att läsa sig till är att det skett buggfixar, optimeringar, och allmänna förbättringar under uppdateringarna. Detta sänker studiens kvalitet sett till målet att efterlikna Rese et als (2016) studie. Samtidigt använder vi samma teori fast på en ny version av appen vilket leder till att resultatet fortfarande är giltigt och fungerar som en vidareutveckling. Dock måste vi vara väl införstådda att vårt resultat inte direkt kan ställas till deras som en absolut faktor.

Vidare medför anonyma enkäter som sprids genom internet problematiken med att vi inte kan kontrollera att uppgifterna stämmer. Detta är ytterligare ett problem vi hade kunnat lösa genom att själva vara på plats då enkäten delas ut och att inte ha den anonym. Även då vi är införstådda i att vårt val av metod kan ifrågasättas anser vi att respondenterna inte har någon anledning att ljuga om ålder eller åsikter för att påverka undersökningen.

En svaghet med vår enkät är där respondenten får välja mellan ett flertal olika adjektiv. Anledningen till att det var så många är att vi ville replikera en tidigare studie, men detta resulterade i en så lång lista att respondenten varit tvungen att scrolla i enkäten för att få en överblick över alla adjektiv. Detta kan ha lett till att de översta adjektiven som blev först synligt övergripiga fick ett högre antal än vad de annars fått, samt att de i mitten snabbt scrollats igenom.

Ännu en följd av att vilja efterlikna en tidigare studie var att vi använde oss av en skala mellan 1–7 som svarsalternativ. Genom att ha detta tvingas inte respondenten att ta ställning till frågeställningen, utan kan välja att vara neutral genom att svara 4. Då vår undersökning gjordes i Sverige och originalstudien i Tyskland översatte vi enkätfrågorna från engelska till

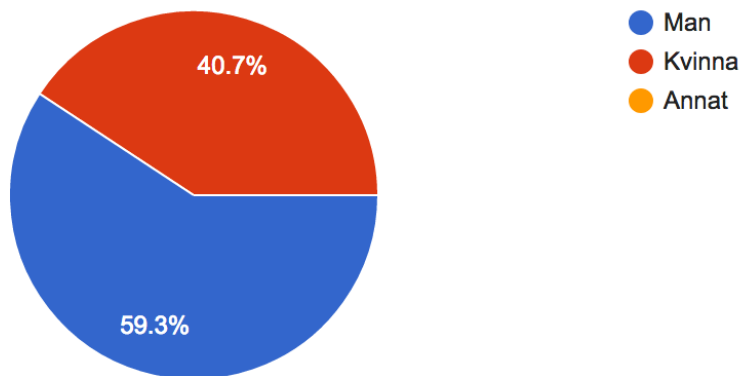
Skiljer sig acceptansen av AR mellan äldre och yngre användare?

Rolf och Rydberg

svenska. Detta kan ha medfört en viss men minimal ändring i hur ord används och hur värde-
laddade de är samt deras exakta betydelse.

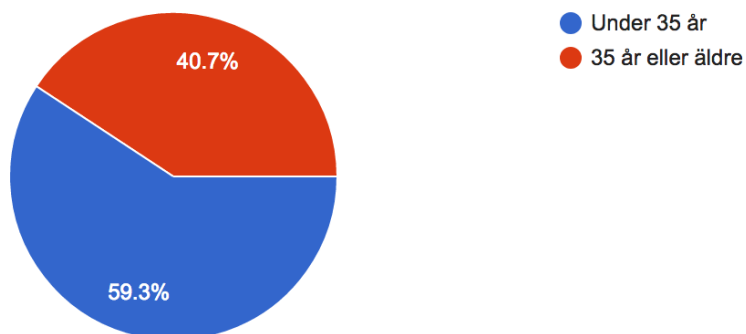
7. Empiri

Totalt fick vi 27 stycken enkäter besvarade. Av dessa bestod 16 stycken av svaren av män. Resterande 11 svar var från kvinnor.



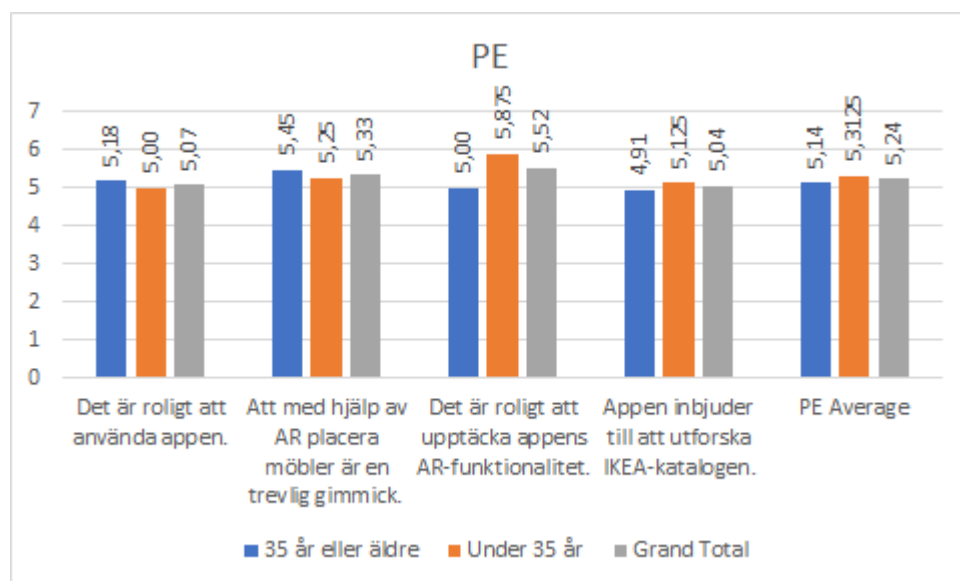
Figur 5: Könsfördelning av respondenter.

Av respondenterna bestod 11 av svaren från personer 35 år eller äldre, medan 16 av svaren är från personer under 35 år.



Figur 6: Åldersfördelning av respondenter.

7.1. Resultat för perceived enjoyment



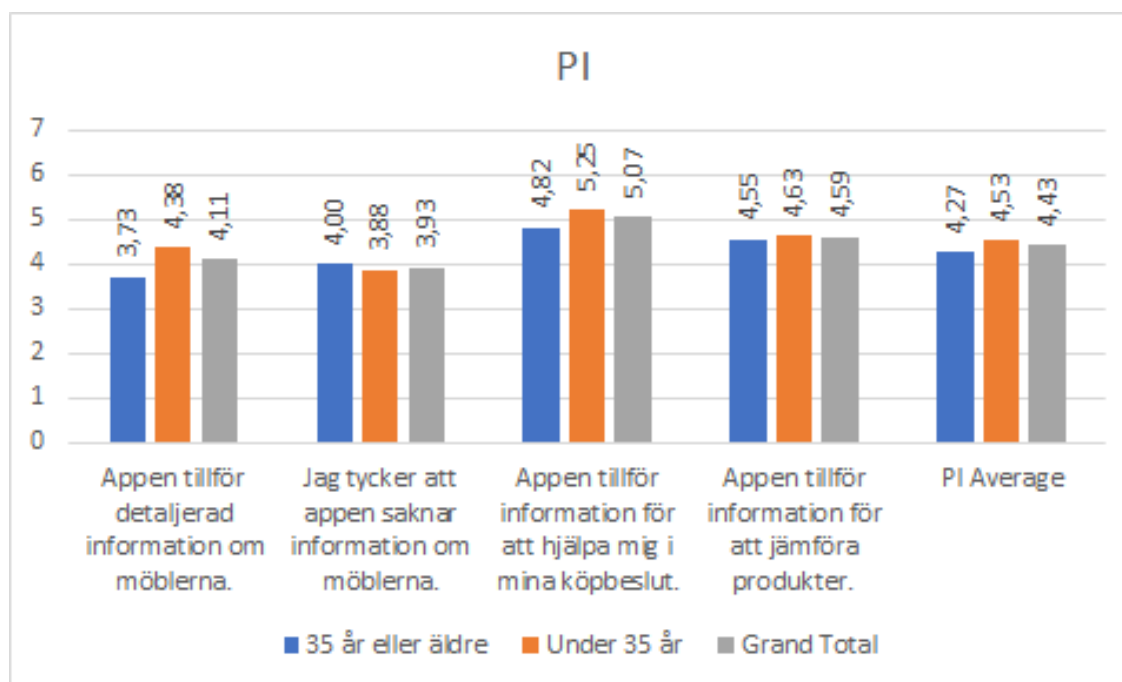
Figur 7: Resultat för perceived enjoyment.

Enligt den sammanställning vi har gjort på enkätsvaren kan vi finna en marginell skillnad mellan personer under 35 år och de som var 35 år eller äldre. Personer 35 år eller äldre anser till högre grad att det är roligt att använda appen och att det är en trevlig gimmick att kunna placera möblerna med hjälp av AR.

Personer under 35 år anser i högre grad att det är roligt att upptäcka appens AR-funktionalitet och att appen inbjuder till att utforska IKEA-katalogen.

Genomsnittligt för alla frågor som rör perceived enjoyment har personer under 35 år ett något högre värde.

7.2. Resultat för perceived informativeness



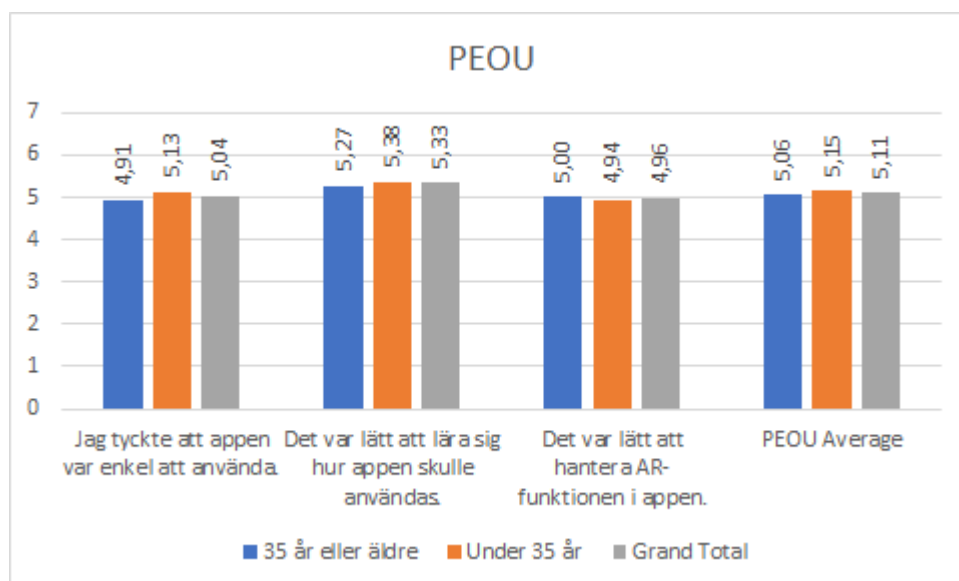
Figur 8: Resultat för perceived informativeness.

Enligt vårt resultat anser personer som är 35 år eller äldre i högre grad att appen saknar information om möblerna.

Personer under 35 år anser i högre grad att appen tillför information om möblerna och information för att hjälpa personen i sina köpbeslut samt att jämföra produkter.

Sammanfattningsvis anser personer under 35 år i högre grad att appen tillför ett informativt värde än personer 35 år eller äldre, även om skillnaden är väldigt liten.

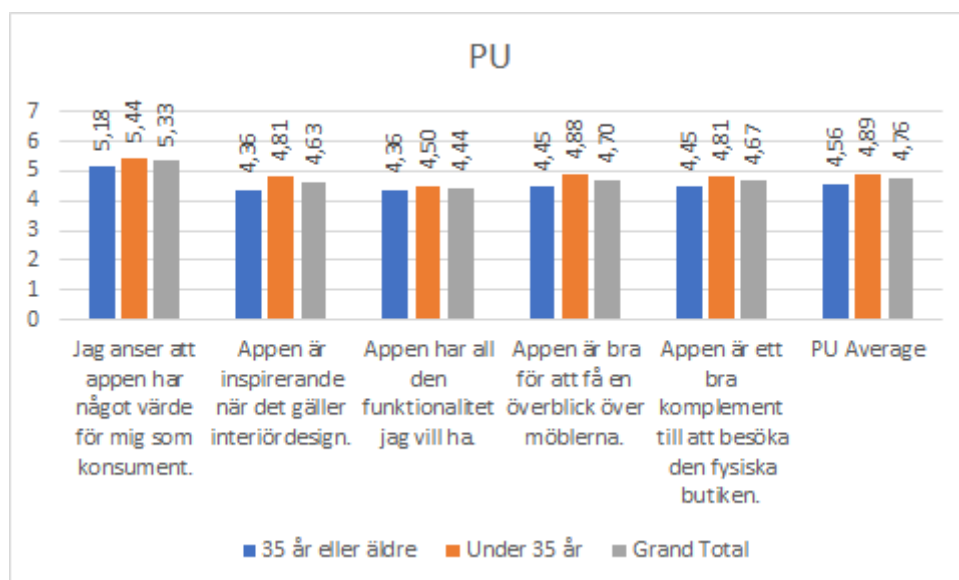
7.3. Resultat för perceived ease of use



Figur 9: Resultat för perceived ease of use.

Resultatet för perceived ease of use har likvärdiga värden på alla frågor och i medel att inga skillnader bör nämnas. Det som är värt att nämna är att båda representantgrupperna har ett positivt värde.

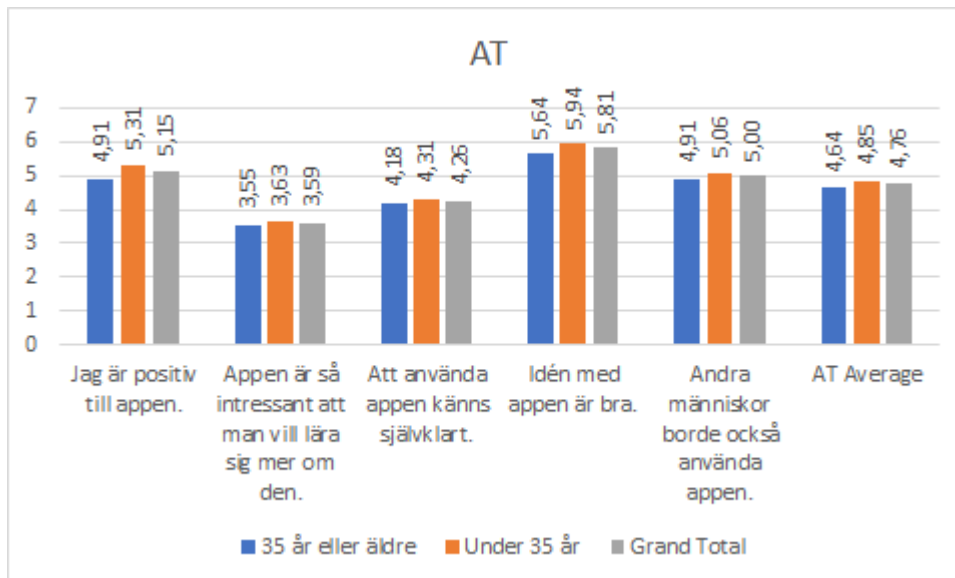
7.4. Resultat för perceived usefulness



Figur 10: Resultat för perceived usefulness.

Alla frågor som berör perceived usefulness har ett högre, om än litet, värde hos personer under 35 år, men skillnaden är överlag väldigt liten.

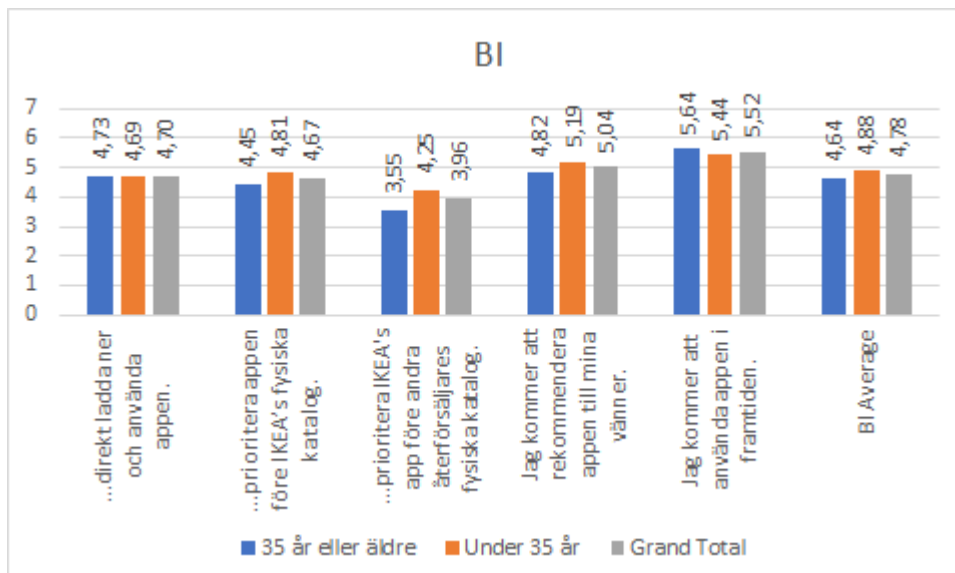
7.5. Resultat för attitude toward using



Figur 11: Resultat för attitude toward using.

Resultatet för attitude toward using är likvärdigt med resultatet för perceived usefulness, dvs. att personer under 35 år har ett marginellt högre värde.

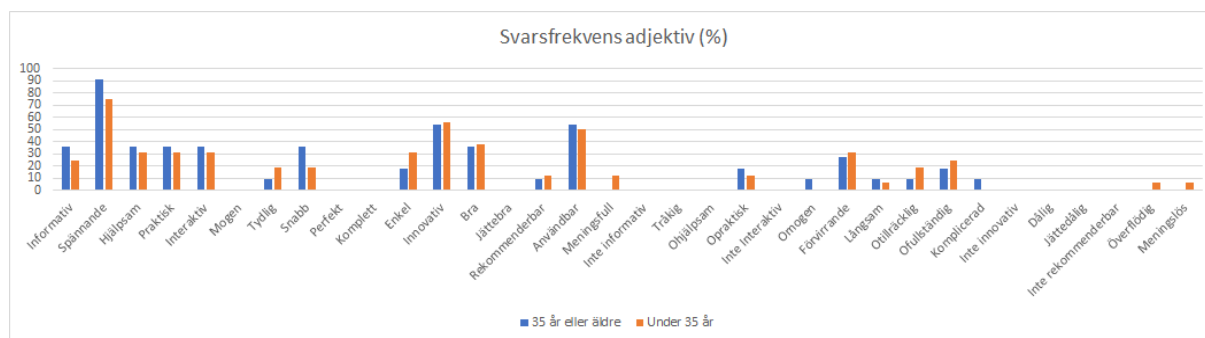
7.6. Resultat för behavioral intention



Figur 12: Resultat för behavioral intention.

Resultat för behavioral intention är mer eller mindre detsamma för de olika åldersgrupperna. Den skillnad som är värd att nämna är att personer 35 år eller äldre i lägre grad skulle prioritera IKEA:s app föra andra återförsäljares fysiska katalog.

7.7. Svansfrekvens adjektiv



Figur 13: Svansfrekvens för valbara adjektiv.

Genomsnittliga antalet adjektiv som varje respondent valde var 5,4 och det fanns ingen markant skillnad mellan åldersgrupper i det avseendet (de under 35 valde i snitt ~5,5 adjektiv och de 35 år eller äldre i snitt ~5,4 adjektiv per person). Det var heller inte någon större skillnad i andelen positiva/negativa adjektiv som valdes mellan de olika åldersgrupperna. De 35 år eller äldre hade i snitt ~82 % positiva adjektiv och de under 35 år ~80 %.

8. Analys och diskussion

I analys- och diskussionsdelen kommer vi att ställa den empiri vi i föregående avsnitt har presenterat mot vår valda teori för att underbygga våra resonemang och vår diskussion. Vi kommer i detta avsnitt att slå ihop relevanta faktorer om det behövs för att förenkla. Positivt vinklade frågor kan göra att vi får mer positiva svar överlag, men det bör dock inte påverka skillnaden mellan dem då båda grupperna får svara på samma frågor.

8.1. Perceived enjoyment och Perceived informativeness

Enligt Rese et al. forskningsmodell är perceived enjoyment och perceived informativeness två faktorer som direkt påverkar hur en användare uppfattar användbarhet (perceived usefulness). Vi hade fyra enkätfrågor som mätte PE, med ett totalt medelvärde oberoende av ålder på 5,24. Medelvärdet för 35 år och yngre blev 5,31 och för 35 år och äldre blev det 5,14. Det totala medelvärdet blev för PI 4,43, där personer under 35 år fick 4,27 och för 35 år och äldre blev 4,53. Den skillnaden som går att se mellan personer över och under 35 år är att de över 35 år i båda får ett minimalt högre värde. Dock ligger värdena så nära varandra att vi inte kan dra några slutsatser kring om ålder skulle ha någon påverkan generellt.

Den största skillnaden mellan ålderskategorierna som finns att finna i vår empiri är från fråga F3: "Det är roligt att upptäcka appens AR-funktionalitet". Medelvärdet för den äldre åldersgruppen är ~5,0 medan det hos den yngre åldersgruppen är ~5,9. Det skulle kunna bero på att yngre människor generellt är mer vana vid AR, eller appar och teknik i allmänhet, och därför ser det utforskandet av appen mer som en rolig upplevelse än ett "nödvändigt ont" för att kunna använda den. Skillnaden i medelvärde på just den frågan skulle också kunna vara en tillfällighet då det inte är någon större skillnad på svaren i de andra frågorna eller medelvärdet av alla frågorna i samma kategori.

Det mest populära adjektivet som valdes i båda åldersgrupperna var "Spännande" (~91 % för de 35 och äldre och ~75 % för de under 35). Ingen av respondenterna valde motsvarande negativt adjektiv "Tråkig". Att båda åldersgrupperna har en så hög frekvens för just "Spännande" tror vi kan bero på nyhetens behag: att AR är ett relativt nytt koncept för den stora massan och det inbjuder till en ny och därmed spännande upplevelse. Skillnaden på ~15 procentenheter mellan de båda åldersgrupperna skulle vidare kunna styrka det antagandet då vår personliga erfarenhet är att äldre människor inte har haft lika stor kontakt med AR. Detta då AR hittills mest existerat i nöjessammanhang, t.ex. Snapchat och Pokémon GO, och de genomsnittliga användarna av de applikationerna enligt vår uppfattning passar in i den yngre målgruppen.

Då resultaten till skillnad från våra förväntningar är snarlika mellan de olika ålderskategorierna vill vi diskutera varför det är så och om det verkligen borde vara så. PE och PI är två faktorer som mäter användarens nöje och tillgång till information av att använda en artefakt. Att båda ålderskategorierna har likvärdiga värden kan bero på valet av den artefakt vi har valt att undersöka, dvs. IKEA:s app. Då de säljer möbler, som vi påstår inte är en åldersrelaterad vara, riktar sig appen till folk i alla åldrar och upplevs därför på samma nivå. Faktumet kvarstår dock att båda åldersgrupper anser att AR-tekniken tillför samma nivå av nöje under användandet av appen. Likheten kan bero på att åldersfaktorn helt enkelt inte har någon inverkan på svaren och därför inte är en giltig faktor vid mätning av användaracceptans. I både TAM och UTAUT är *experience*, dvs. tidigare erfarenhet, en faktor som har en inverkan på resultatet. I

vår studie kan det vara så att ingen av respondenterna har haft någon tidigare erfarenhet av IKEA:s AR-app. Detta har lett till att det blir en spännande och utforskande upplevelse att testa den även ifall vissa av användarna tidigare testat annan AR-teknik.

8.2. Perceived usefulness

Det som går att säga utifrån Rese et al (2016) forskningmodell är att ett likartat värde hos PI och PE borde återspeglas i PU:s värde. Detta innebär i praktiken att höga värden för PI och PE även bör ge höga värden för PU. Utifrån vår empiri kan vi återigen se att PI och PE med personer under 35 år har ett något högre värde jämfört med personer över 35 år. Detta gäller på varje enskild fråga (F12-F16) samt medelvärde. Detta borde betyda, även ifall det endast är minimala skillnader, att den grad av hur användbar en applikation uppfattas påverkas av hur informativ och rolig en person anser den vara, vilket styrker Rese et al forskningmodell.

Väljer vi att fokusera på att se hur de två olika ålderskategorierna i PI och PE påverkar ålderskategorierna i PU ser vi exakt samma resultat. Vi kan i vår empiri se att båda individuella ålderskategorierna i PU har ett värde som korrelerar med det värde som finns i PI och PE, dvs ett något lägre för personer över 35 år.

De adjektiv som mäter PE är "Hjälpsam", "Praktisk" och "Interaktiv" samt deras negativa motsatser. Hjälpsam och interaktiv fick ~35 % vardera, medan deras motsatser "ohjälpsam" och "inte interaktiv" inte blev valda en enda gång. "Praktisk" fick ~32% och dess motsats "opraktisk" fick 15%. En större andel respondenter i åldersgruppen över 35 år anser att appen är hjälpsam, praktisk och interaktiv. Även den övre åldersgruppen anser samtidigt att appen i högre grad är opraktisk.

Med det resultatet kan vi se tendensen att båda åldersgrupperna utan större skillnader ställer sig likvärdiga till hur användbar de anser att appen är. Även denna faktor kan tänkas ha ett likvärdigt resultat mellan de olika åldersgrupperna då IKEA:s varor inte känns åldersrelaterade.

8.3. Perceived ease of use

Den subjektiva värderingen av hur enkelt en person anser det vara att använda appen påvisar samma persons attityd till att använda den och den nytta han eller hon anser att användare kan få av den. Dock är det inga andra faktorer i Rese et al forskningmodell som påverkar PEOU. Även i PEOU ser vi att värdena är nära på identiska mellan personer över och under 35 år, med den sistnämnda precis som tidigare med ett minimalt högre värde. Som i tidigare stycke nämnts återspeglade PU resultatet från PI och PE. Samma gäller även här med att resultatet från PEOU återspeglas i PU, men även i AT.

Våra fördomar sa oss att den yngre åldersgruppen har mer teknikvana och därför borde uppfatta appen som mer lättanvänd än vad de äldre användarna gör. Då resultatet visar ett jämlikt resultat ställer vi oss frågande till hur det kan komma sig. Faktum är dock att även ifall AR är en ny teknologi är den i IKEA:s app relativt intuitiv och enkel att använda.

8.4. Attitude toward using

Attityden till att använda appen påverkas av hur en person finner den användbar och hur lättanvänd den är. Både PU och PEOU har haft likvärdiga resultat i båda ålderskategorierna med ett minimalt högre värde för personer under 35 år i båda. Då PU och PEOU enligt Rese et al. (2016) forskningmodell bestämmer AT kan vi förvänta oss ett likartat resultat här. Precis som deras modell säger stämmer vår empiri med att personer under 35 år har ett minimalt högre värde än personer över 35 år.

8.5. Behavioral intention

Beteendeavsikten bestäms enligt Rese et al. (2016) av attityden och den förväntade användbarheten av appen en person har. Som tidigare visar vår empiri på ett minimalt högre värde i beteendeavsikten hos personer under 35 år, vilket stämmer överens med värdena från förväntad användbarhet och attityden till appen. Att det inte finns någon variation i BI beror enligt Rese et al. (2016) modell på att denna faktor är en sammanslagning av PU och AT, vilka båda två hade likvärdiga värden.

8.6. Möjliga faktorer som kan påverka resultaten

Något som skulle kunna påverka att acceptansen är övervägande hög och skillnaden mellan åldersgrupperna liten är att appen vi använder i undersökningen är förhållandevis enkel och lättanvänd. Det är möjligt att resultaten hade varit annorlunda och större skillnader hade kunnat framträda om vi hade använt en annan, mer avancerad app i vår undersökning.

Många av frågorna i vår enkätundersökning är positivt vinklade vilket skulle kunna ge ett mer positivt vinklat resultat. Detta borde dock inte spela någon större roll för undersökningen då vi undersöker skillnaden mellan två olika grupper och båda grupperna har fått svara på exakt samma frågor. Skulle svaren bli något positivt vinklade borde de därmed bli vinklade i båda grupperna och därmed bör eventuella skillnader i svaren fortfarande kunna observeras.

8.7. Sammanfattning

Vår forskningsfråga är följande:

- *Vilka faktorer påverkar acceptansen för AR för en konsumentorienterad applikation och skiljer acceptansen sig mellan olika åldersgrupper?*

I vår studie har vi undersökt sex olika faktorer som påverkar acceptans: Perceived enjoyment, perceived informativeness, perceived ease of use, perceived usefulness, attitude toward using, och behavioral intention. Vi har kunnat påvisa att dessa sex faktorer inte verkar påverkas av ålder, i alla fall inte under de omständigheter vår undersökning innefattar. Det finns visserligen små skillnader på vissa enskilda punkter i resultatet, men på det stora hela finns det ingen övergripande skillnad. Detta tycker vi är ett mycket intressant resultat då det strider mot våra fördomar och de rådande stereotyperna att äldre användare skulle vara mer negativt eller i varje fall skeptiskt inställda till nya teknologier.

Detta resultat innebär att framtida forskning kan använda denna studie som underlag för att inte ha med folk från olika åldersgrupper när de vidare undersöker AR. Datainsamling för liknande AR-studier skulle på så vis kunna underlättas då det inte verkar vara någon större skillnad i acceptans och man då kan dra mer generella slutsatser från en demografi som är åldersmässigt begränsad. Detsamma gäller för näringslivet, t.ex. att företag, på gott och ont, inte utvecklar olika AR-produkter som riktar sig åt yngre respektive äldre användare utan endast har en för alla användare då ålder ändå inte verkar spela någon roll. Alltså anser vi att vår undersökning har relevans och kunskapsbidraget är att kommande undersökningar inte behöver lägga lika stor vikt vid åldersvariabeln. Vår studie visar därmed att TAM3 fungerar tillfredsställande som underlag för undersökning av AR-appar medan UTAUT inte behöver användas. Vår studie höjer vidare Rese et als (2016) studie genom att ta bort deras självriktade kritik angående att de begränsat sina respondenter till det yngre ålderssegmentet.

Resultatet är dock isolerat till en enda teknologisk artefakt (AR-funktionaliteten i IKEA:s katalog-app) och det är möjligt att en undersökning som görs på en annan AR-produkt kan ge annorlunda resultat. Därför är det svårt att säga om avsaknad av skillnad i acceptans är ett genomgående fenomen för AR, eller egentligen för något annat än appar av den typ vi har undersökt.

9. Framtida forskning

Vidare studier inom ämnet bör innefatta fler appar eller andra teknologiska artefakter och även andra användningsområden än vi tar upp i vår studie. Det är också rimligt att anta att en så pass ny teknologi som AR kommer mogna och utvecklas rejält inom den närmaste framtiden och därmed kan det vara intressant att genomföra en liknande studie om några år för att se vilka eventuella skillnader i acceptans som kan ha uppkommit.

För att få mer nyanserade svar och mer djupgående data skulle en studie med kvalitativa intervjuer kunna genomföras. Detta skulle kunna medföra att problem eller möjligheter som vi inte har tänkt på kan upptäckas och analyseras vidare för att sedan ge viktiga data om specifika faktorer som kan förbättras för att öka acceptans.

Appendix 1: Enkät

Kommersiell AR

Applikationer som använder sig av augmented reality (förstärkt verklighet, AR) skapar nya möjligheter för användaren. Denna undersökning riktar sig mot konsumenter och deras synpunkter på att använda denna teknologi.

För att besvara frågorna behöver du ladda ner IKEAS katalog-app. Det är framför allt funktionen "Placera möbler i rummet" vi vill att du använder. Använd denna funktion för att testa att placera ut ett par möbler i omgivningen du befinner dig i och besvara sedan frågorna nedan.

Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ikea.catalogue.android>
iOS: <https://itunes.apple.com/us/app/ikea-catalog/id386592716?mt=8>
eller sök efter IKEA catalog/katalog i App Store/Google Play Store.

Kön *

- Man
- Kvinna
- Annat

Ålder *

- Under 35 år
- 35 år eller äldre

Välj max 10 av följande adjektiv som du tycker beskriver applikationen

*

- Informativ
- Spännande
- Hjälpsam
- Praktisk
- Interaktiv
- Mogen
- Tydlig
- Snabb
- Perfekt
- Komplicerad
- Innovativ
- Bra
- Jättebra
- Rekommenderbar
- Användbar
- Meningsfull
- Komplet

- Inte informativ
- Tråkig
- Opraktisk
- Ohjälpsam
- Inte interaktiv
- Omogen
- Förvirrande
- Långsam
- Otillräcklig
- Enkel
- Inte innovativ
- Dålig
- Jättedålig
- Inte rekommenderbar
- Överflödig
- Meningslös
- Ofullständig

Värdera följande påståenden från 1 - 7

1 = Håller inte alls med
7 = Håller med helt

Det är roligt att använda appen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Att med hjälp av AR placera möbler är en trevlig gimmick.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det är roligt att upptäcka appens AR-funktionalitet.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen inbjuder till att utforska IKEA-katalogen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen tillför detaljerad information om möblerna.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag tycker att appen saknar information om möblerna.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen tillför information för att hjälpa mig i mina köpbeslut.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen tillför information för att jämföra produkter.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag tyckte att appen var enkel att använda.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det var lätt att lära sig hur appen skulle användas.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det var lätt att hantera AR-funktionen i appen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag anser att appen har något värde för mig som konsument.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen är inspirerande när det gäller interiördesign.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen är bra för att få en överblick över möblerna.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen har all den funktionalitet jag vill ha.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen är ett bra komplement till att besöka den fysiska butiken.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag är positiv till appen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appen är så intressant att man vill lära sig mer om den.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Att använda appen känns självklart.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Idén med appen är bra.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Andra människor borde också använda appen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ifall jag skulle köpa möbler i framtiden skulle jag...

Description (optional)

...direkt ladda ner och använda appen.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...prioritera appen före IKEA's fysiska katalog.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...prioritera IKEA's app före andra återförsäljares fysiska katalog.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag kommer att rekommendera appen till mina vänner.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jag kommer att använda appen i framtiden.

*

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Referenser

- Accenture (2014). Life on the digital edge: How augmented reality can enhance customer experience and drive growth https://www.accenture.com/t20150521T005730__w__/usen/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dual-pub_8/Accenture-Augmented-Reality-Customer-Experience-Drive-Growth.pdf (Hämtad 2017-05-08).
- Artaud Antonin (1958). *The Theatre and its Double*. Trans. Mary Caroline Richards. (New York: Grove Weidenfeld).
- Chong, Alain Yee-Loong (2013). Mobile commerce usage activities: The roles of demographic and motivation variables, Nottingham University Business School China, China.
- Creative guerrilla marketing (2014). 10 examples of Augmented Reality in Retail <http://www.creativeguerrillamarketing.com/augmented-reality/10-examples-augmented-reality-retail/> (Hämtad 2017-05-23).
- Daponte, P., De Vito, L., Picariello, F., Riccio, M. (2014). State of the art and future developments of the augmented reality for measurement applications. *Measurement* 57, s. 53–70.
- Davis, Fred D (1985). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems. Massachusetts institute of technology
- Davis, Fred D, Bagozzi, P R ,Warshaw P. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, *Management Science*
- Dean Takashashi (2012). IBM Launches Augmented Reality App for Grocery Stores, *VentureBeat News*, July 1, 2012.
- Domina, T., Lee, S.E., Macgillivray, M., (2012) Understanding factors affecting consumer intention to shop in a virtual world. *J. Retail. Consum. Serv.* 19 (6), 613-620.
- Facebook (2017). Camera Effects Platform. <https://www.facebook.com/fbcameraeffects/home/> (Hämtad 2017-05-08).
- Gobron et al., (2015). Serious Games for Rehabilitation Using Head-Mounted Display and Haptic Devices, Augmented and Virtual Reality. Second International Conference, AVR 2015, Lecce, Italy, August 31- September 3, 2015 Proceedings.
- Graham, M., Zook, M., and Boulton, A. (2002). "Augmented reality in urban places: contested content and the duplicity of code." *Transactions of the Institute of British Geographers*, DOI: 10.1111/j.1475-5661.2012.00539.x
- Granroth, André (2017). Facebook satsar på förstärkt verklighet med Camera Effects

<http://www.sweclockers.com/nyhet/23667-facebook-satsar-pa-forstarkt-verklighet-med-camera-effects>. (Hämtad 2017-05-08).

Hoffman, Hunter G. (2004). Virtual-Reality Therapy. Scientific American.

Norton, Neg. (2014) Survey: Older Generations Embrace Mobile As Local Shopping Companion <http://searchengineland.com/survey-older-generations-embrace-mobile-local-shopping-companion-188870> (Hämtad 2017-05-08).

Holly Brockwell (2016). "Forgotten genius: the man who made a working VR machine in 1957". Tech Radar. (Hämtad 2017-05-14).

IKEA (2016). IKEA Launches Pilot Virtual Reality (VR) Kitchen Experience for HTC Vive on Steam. IKEA. http://www.ikea.com/us/en/about_ikea/newsitem/040516_Virtual-Reality (Hämtad 2017-05-08).

Kelly, Kevin (April 2016). "The Untold Story of Magic Leap, the World's Most Secretive Startup". WIRED. (Hämtad 2017-05-14).

Jacobsen, D. I. (2002). Vad, Hur och Varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen; Lund: Studentlitteratur

Javornik, A., (2016) 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. J Mark. Manag. s. 1-25

Lee, H.H., Fiore, A.M., Kim, J., 2006. The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses. Int. J. Retail Distrib. Manag. 34 (8), s. 621–644.

Lundberg, Anders. (2016). Glöm vr-spelen! Här är 9 andra coola saker du kan göra med virtual reality. M3. <http://m3.idg.se/2.1022/1.655131/coola-saker-vr> (Hämtad 2017-05-08).

Oh, H., Yoon, S.Y., Shyu C.R., (2008). How can virtual reality reshape furniture retailing? Cloth. Text. Res. J 26 (2), s. 143-163

Pantano, Eleonora, Timmermans, Harry. (2014). What is smart for retailing. 12th International Conference on Design and Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning, DDSS.

Rese, A., et al., (2016). How augmented reality apps are accepted by consumers: A comparative analysis using scales and opinions, Technol. Forecast. Soc. Change.

Ricciardi, Francesco, Copelli, Chiara, De Paolis, Lucio Thomamaso. (2015). A Pre-operative Planning Module for an Augmented Reality Application in Maxillo-Facial Surgery. Augmented and Virtual Reality. Second International Conference, AVR 2015, Lecce, Italy, August 31- September 3, 2015 Proceedings.

- Shamma, Tasnim. (2016). Google Glass Didn't Disappear. You Can Find It On The Factory Floor. npr. <http://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2017/03/18/514299682/google-glass-didnt-disappear-you-can-find-it-on-the-factory-floor> (Hämtad 2017-05-08).
- Swatman, Rachel. (2016). "Pokémon Go catches five new world records". Guinness World Records. (Hämtad 2017-05-14).
- Venkatesh, Viswanath, Bala, Hillol. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research Agenda on Interventions. Volume 39, Issue 2. s. 273-315.
- Venkatesh, Viswanath, Morris, Michael G. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a unified View. MIS Quarterly, Vol. 27, No. 3
- Verto Analytics. n.d. Most popular mobile messaging apps in the United States as of February 2017, by monthly active users (in millions). Statista. <https://www-statista.com/statistics/350461/mobile-messenger-app-usage-usa/> (Hämtad 2017-05-15)
- Volvo Manual. (2016). <http://support.volvocars.com/en-CA/cars/Pages/owners-manual.aspx?mc=v526t8hbat&my=2016&sw=15w46&article=40ceab435b5a5305c0a801510d2d0ab5> (Hämtad 2017-05-08).
- Williams, Dennis. (2016). 3 Retail Giants Who Used Augmented Reality to Sell. Augment. <http://www.augment.com/blog/3-consumer-giants-who-used-augmented-reality-for-retail/> (Hämtad 2017-05-08).
- Weinswig, Debora. (2016). Virtual And Augmented Reality Become Realistic Revenue Generators. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2016/10/26/virtual-and-augmented-reality-become-realistic-revenue-generators/#55fcc226fc5f> (Hämtad 2017-05-08).
- Zocco Alesandra, Zocco D. Matteo, Greco, Antonella, Livatino Salvatore, De Paolis, Lucio Tommaso. (2015). Touchless interactions for Command and Control in Military Operations, Augmented and Virtual Reality. Second International Conference, AVR 2015, Lecce, Italy, August 31- September 3, 2015 Proceeding