

Tekniska lösningar för att underlätta produktvisualisering



Författare:
Hanna Berg
Elin Nilsson
Karina Töndevold Liljedal

Forskningsrapport 2025:5



Forskningsrapport 2025:5
*"Tekniska lösningar för att
underlätta produktvisualisering"*
ingår i Handelsrådets rapportserie.
Rapporten är finansierad av Handelsrådet,
men forskarna är själva ansvariga
för rapportens innehåll.
Publiceringsår 2025.
Grafisk produktion: Fotoskrift AB
Tryck: Typografiska Ateljén AB
www.handelsradet.se
ISBN: 978-91-89922-08-2

Förord

I den här populärvetenskapliga slutrapporten presenteras resultaten från forskningsprojektet "Tekniska lösningar för att underlätta konsumenters visualisering av produkter i butiker". Syftet med forskningsprojektet var att öka kunskapen om konsumenters visualisering av produkter baserade på produktbilder i näthandeln och vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker. Mer specifikt fokuserade projektet på hur denna typ av visualisering kan underlättas av olika tekniska lösningar.

Projektet genomfördes av en grupp forskare verksamma vid Handelshögskolan i Stockholm, Handelshögskolan vid Umeå Universitet och Stockholms universitet. I projektet medverkade även handelsföretagen Ikea och Childrenshouse. Forskningsprojektet finansierades av Handelsrådet och pågick från september 2022 till januari 2025.

Vi forskare vill tacka Handelsrådet för allt stöd som vi har fått under hela projektet. Dessutom vill vi passa på att tacka de båda handelsföretagen som medverkade i projektet, Ikea och Childrenshouse. Speciellt vill vi tacka Jesper Mattsson på Ikea och Simon Nordberg från Childrenshouse för ert engagemang i projektet och för att ni så generöst delat med er av er branschkunskap. Stort tack även till övriga medlemmar i projektets referensgrupp: Bengt Larsson, Nanna Sandberg och Martin Moström.

Tack även till Hanna Hjalmarson vid Stockholms universitet, som medverkat i flera av projektets forskningsstudier och är medförfattare till flera av de forskningsartiklar som projektet har resulterat i. Ett varmt tack också till Johan Söderholm på SIR och Magnus Söderlund vid Handelshögskolan i Stockholm för allt stöd vi fått från er under projektets genomförande.

Sist men inte minst vill vi tacka alla som deltagit i projektets forskningsstudier genom att låta er intervjuas och svara på enkäter, samt de handelsföretag och andra organisationer som visat intresse för det pågående projektet.

Stockholm, maj 2025

Hanna Berg, Handelshögskolan i Stockholm och Stockholms universitet

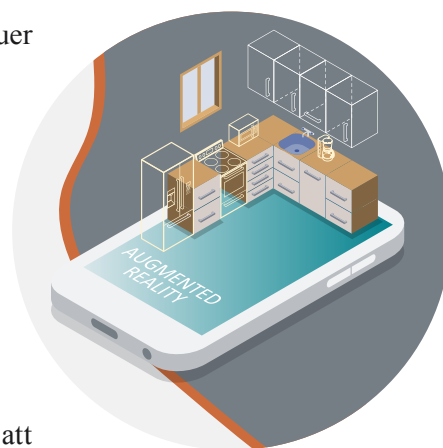
Elin Nilsson, Handelshögskolan och CERUM vid Umeå universitet

Karina Töndevold Liljedal, Handelshögskolan i Stockholm

Sammanfattning och slutsatser

Syftet med forskningsprojektet var att öka kunskapen om konsumenters visualisering av produkter baserade på produktbilder i näthandeln och vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker. Projektet fokuserade på hur tekniska lösningar, såsom augmented reality (AR) och interaktiva produktbilder, kan underlätta denna visualisering.

En serie empiriska studier utfördes, inklusive djupintervjuer med butiksanställda och konsumenter samt experiment, för att undersöka reaktioner på olika typer av tekniska lösningar och produktpresentationer. Data analyserades både kvalitativt och kvantitativt för att identifiera mönster och effekter av tekniska lösningar på konsumenters visualisering och köpintentioner.



Resultaten visar att konsumenter har svårt att visualisera produkter baserat på bilder, särskilt när det gäller storlek och material. Butiksanställda använder olika metoder för att hjälpa kunderna, däribland tekniska lösningar som surfplattor och AR. Konsumenter har generellt en positiv inställning till AR, men många rapporterar frustration över tekniska problem och bristande användarvänlighet. Trots att användningen av avancerade visualiseringar i butiker skapade ökat engagemang, observerades ingen signifikant ökning av köpintentioner.

Detta projekt bidrar med ny kunskap om konsumenters visualisering av produkter och hur tekniska lösningar kan användas för att förbättra köpupplevelsen i både fysiska och digitala butiker. Resultaten ger konkreta rekommendationer för handelsnäringen om hur man kan implementera effektiva tekniska lösningar för produktvisualisering som möter konsumenternas behov och förväntningar:

Möt konsumenternas behov av och intresse för tekniska lösningar

Relevanta och engagerande tekniska lösningar för visualiseringar kan stärka handelsföretagens relationer till konsumenter, både i fysiska butiker och på nätet.

Stärk butiksmedarbetarna med tekniska lösningar för digital produktvisualisering

Butiksmedarbetare arbetar aktivt med att underlätta konsumenters visualisering av produkter och bör stöttas i detta arbete med relevant teknik, såsom tekniska lösningar för produktvisualisering.

Hjälp konsumenterna att utvärdera produkter med tekniska lösningar för visualisering

Tekniska lösningar för produktvisualisering förbättrar konsumenters förståelse för produkter och dess egenskaper, vilket i sin tur kan minska risken för kostsamma returer.

Underlätta användningen av mer avancerade tekniska lösningar för produktvisualisering

För att underlätta konsumenters användning av mer avancerade tekniska lösningar för produktvisualisering, som exempelvis AR, kan handlare tillhandahålla instruktioner, eller introducera AR i fysisk butik där butiksanställda kan hjälpa till.

Produktvisualisering som en del av butiksoplevelsen

Mer tekniskt avancerade och informationsmässigt rikare verktyg för produktvisualiseringar bidrar till den visuella butiksmiljön och genererar högre engagemang bland konsumenter, vilket i sin tur kan stärka relationen mellan butik och konsument.

Syftet med projektet var att öka kunskapen om konsumenters visualisering av produkter baserade på produktbilder i näthandeln och vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker.

Innehåll

1. Inledning	7
1.1 Projektets syfte	8
1.2 Disposition	8
2. Bakgrund	9
2.1 Konsumenters visualisering av produkter	9
2.2 Tekniska lösningar för digitala produktpresentationer	10
3. Metod	11
3.1 Specialnummer i vetenskaplig tidskrift	11
3.2 Intervjuer med butiksanställda	11
3.3 Intervjuer med konsumenter	12
3.4 Experiment	12
4. Forskningsresultat	14
4.1 Specialnummer i vetenskaplig tidskrift	14
4.2 Intervjuer med butiksanställda	14
4.3 Intervjuer med konsumenter	17
4.4 Experiment	20
5. Diskussion och slutsatser	27
5.1 Slutsatser och diskussion av resultaten	27
5.2 Rekommendationer för handelsnäringen	31
Referenser	33

Inledning

1

I dagens butiker kräver många köpsituationer att konsumenter föreställer sig hur produkter ser ut, eller *visualiserar* produkter, baserat på bilder. Begreppet visualisering innebär i det här sammanhanget en psykologisk (kognitiv) process där konsumenter skapar mentala representationer av produkter baserat på någon slags stimuli, som exempelvis produktbilder (Adaval med flera, 2018; Heller med flera, 2019).

Försäljningen av produkter på nätet ökar ständigt och därmed ökar också handelsföretagens behov av att underlätta konsumenters visualisering av produkter. Behovet av att visualisera produkter gäller inte bara i näthandeln, utan även vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker. Exempelvis kan detta vara viktigt i tätbebyggda stadsmiljöer, där det inte går att etablera stora butiker utan lösningen blir att hänvisa till näthandeln eller mindre showrooms med beställningssortiment.



Den tidigare forskning som finns inom området tyder på att konsumenter upplever att det är svårt att visualisera produkter. Tidigare studier har exempelvis visat att konsumenters intryck av produkter som de bara ser på bild innan ett köp skiljer sig från deras senare upplevelser av de fysiska produkterna (Dzyabura, Jagabathula och Muller, 2019). Produktegenskaper som konsumenter ofta har svårt att bedöma baserat på bilder är; storlek, färg, form och material (Berg, Lindström och Lindgren, 2017).

Svenska handelsföretag arbetar idag aktivt med att underlätta konsumenters visualisering av produkter baserat på bilder. Ett sätt att göra detta är att använda olika tekniska lösningar för att presentera produkterna. Denna typ av tekniska lösningar kallas inom forskningen på området *image interactivity technology* (IIT) och kan innebära allt från statiska bilder med zoom-funktion till mobilappar med AR (augmented reality) eller produktfilmer (Kim, Fiore och Lee, 2007; Heller med flera, 2019). Studier som gjorts på området indikerar att konsumenter kan föredra mer avancerade bildtyper (Roggeveen med flera, 2015). Dock saknades det vid projektets början fortfarande forskning kring konsumenters visualisering och hur tekniska lösningar kan användas för att underlätta konsumenters visualisering av produkter i butiker.

I detta forskningsprojekt har vi därför undersökt konsumenters visualisering av produkter och om det är möjligt att underlätta denna med hjälp av olika tekniska lösningar. Inom projektet genomfördes en serie empiriska studier för att studera konsumenters visualisering

av produkter baserade på bilder i näthandeln och vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker. Konsumenters visualisering av produkter i näthandeln och fysiska butiker undersöktes i experiment och intervjuer med konsumenter och butiksmedarbetare. Projektet bidrar till retailforskningen om konsumenters reaktioner på produktbilder och utvärderingar av produkter i butiker.

Att underlätta konsumenters visualisering av produkter med hjälp av olika tekniska verktyg kan leda till ökad försäljning och högre kundnöjdhet hos handelsföretagens kunder. En bättre överensstämmelse mellan konsumenternas beställda och levererade produkter skulle även i förlängningen kunna leda till färre returer, vilket skulle ha positiva effekter på både handelsföretagens lönsamhet och miljön. Forskningsprojektet har genererat ny kunskap om konsumenters visualisering av produkter baserat på bilder samt bidragit med konkreta rekommendationer för hur handeln kan använda tekniska lösningar för att underlätta konsumenters visualisering baserat på bilder i fysiska och digitala butiker. Denna kunskap kan i sin tur leda till ökad lönsamhet och konkurrenskraft för den svenska handelsnäringen, samt till stor samhällsnytta för konsumenterna.

1.1 Projektets syfte

Handelsföretagens behov av tekniska lösningar för att underlätta konsumenters visualisering av produkter i butiker ökar både i näthandeln och i den fysiska handeln. När projektet inleddes saknades det fortfarande forskning inom området och syftet med forskningsprojektet var därför:

Att öka kunskapen om konsumenters visualisering av produkter baserade på produktbilder i näthandeln och vid köp av beställningsvaror i fysiska butiker.

Projektet fokuserade mer specifikt på hur denna visualisering kan underlättas av tekniska lösningar, som till exempel produktfilmer på webbsidor, nätbutiker som använder AR-teknik, eller mer dynamiska produktbilder. Projektet undersökte även om konsumenters visualisering av produkter baserade på olika former av produktpresentationer påverkar deras reaktioner på produkterna, som exempelvis produktattityder och köpintentioner. Den övergripande målsättningen med projektet var att öka kunskapen om konsumenters visualisering av produkter baserat på bilder och hur olika tekniska lösningar kan användas av handelsföretagen för att underlätta konsumenters visualisering av produkter i butiker.

1.2 Disposition

Rapporten inleds med en bakgrund som sammanfattar forskningsläget inom projektets ämnesområde (kapitel 2) och en beskrivning av de forskningsmetoder vi använt oss av i projektet (kapitel 3). Därefter presenteras resultaten från projektets forskningsstudier (kapitel 4). Slutligen följer en diskussion av resultaten och en presentation av våra slutsatser från projektet (kapitel 5). Särskild tonvikt läggs vid projektets bidrag till detaljhandelsforskningen och förväntade effekter för handelsnäringen.

Bakgrund

2

I detta kapitel presenterar vi en kortfattad överblick över den tidigare forskningen om konsumenters visualisering av produkter och olika tekniska lösningar för att presentera produkter digitalt.

2.1 Konsumenters visualisering av produkter

Fysiska butiker är fortfarande överlägsna när det gäller att granska produkter inför ett köp, eftersom konsumenterna får så många fler sensoriska intryck i fysiska butiker (Heller med flera, 2019). Samtidigt ger produktbilder på nätet handlare möjligheten att kontrollera konsumenternas intryck av produkterna på ett annat sätt än vad som är möjligt med produktdisplayer i fysiska butiker (Sample, Hagtvedt och Brasel, 2020). När projektet inleddes fanns det bara ett fåtal forskningsstudier som hade undersökt vilka skillnader det finns mellan hur konsumenter upplever produkter de ser på bild och i fysiska butiker.



De tidigare studierna visade att många produkter är svåra för konsumenter att bedöma efter att bara ha sett dem på bild. Konsumenters utvärderingar av de produkter de ser på produktbilder skiljer sig också på många sätt från hur de utvärderar de fysiska produkterna (Dzyabura med flera, 2019). Berg, Lindström och Lindgren (2017) visade att konsumenter har svårt att bedöma produkttegenskaper när de bara får se produkter på bild på nätet. Egenskaper som konsumenter har särskilt svårt att bedöma på nätet är produkternas storlek, färg, form och material. Storleksbedömningar är speciellt svåra att göra på nätet och konsumenter tenderar att överskatta storleken på små produkter och underskatta storleken på stora produkter (Berg och Lindström, 2021). Hur produkten presenteras digitalt kan också påverka storleksbedömningar. Exempelvis uppfattar konsumenter produkter som större när de får se dem på tredimensionella bilder, jämfört med tvådimensionella bilder (Kwon, Suda och Nomura, 2024).

När det gäller konsumenters visualisering av produkter tar forskningen kring detta avstamp i forskning om sensorisk marknadsföring (Biswas, 2019) och visuell perception (Adaval, Saluja och Jiang 2018). I fysiska butiker interagerar konsumenter naturligt med fysiska produkter (rör vid dem, flyttar runt dem, provar dem, och så vidare) för att få sensorisk information (Heller med flera, 2019). Ett sätt för handlare att ge konsumenterna mer sensorisk information om de produkter som de ser avbildade på nätet och i fysiska butiker är att använda olika tekniska lösningar för att ge fler sensoriska intryck (Petit, Velasco och Spence 2019). Mer avancerade produktbilder kan på detta sätt underlätta

visuell perception av produkter. Tekniska lösningar kan också användas för att ge konsumenter mer multisensoriska upplevelser av produkter (Heller med flera, 2019; Mishra med flera, 2020).

2.2 Tekniska lösningar för digitala produktpresentationer

Den typ av teknik som specifikt används för att presentera produkter digitalt kallas *image interactivity technology*, eller IIT (Kim, Fiore och Lee, 2007). Exempel på tekniska lösningar som hör till IIT kan vara mer dynamiska produktbilder, som roterande 3D-bilder, eller till och med statiska bilder med möjligheten att zooma in på detaljer (Petit, Velasco och Spence, 2019). Många handlare, som exempelvis Ikea, använder också VR (virtual reality, datorgenererade multisensoriska miljöer) eller AR (augmented reality, en teknik som lägger till sensorisk information till verkliga miljöer) i sina nätbutiker och mobilappar (Mischra med flera, 2020). Både de tekniska lösningarnas interaktivitet och deras möjligheter att överföra fler sensoriska intryck kan hjälpa konsumenterna att bedöma produkter i köpsituationer. De tekniska lösningarna som vi studerade inom projektet, IIT, räknas även till en bredare grupp tekniska lösningar som kallas *consumer-facing technology*, alltså den typ av teknologi som konsumenter möts av och/eller använder i butiksmiljöer (Berg, Nilsson och Liljedal 2024).

VR = (virtual reality, datorgenererade multisensoriska miljöer),
AR = (augmented reality, en teknik som lägger till sensorisk
information till verkliga miljöer)

Tidigare forskningsstudier har visat att konsumenter kan reagera positivt på mer avancerade produktbilder (Fiore, Jin och Kim, 2005), dynamiska produktbilder (Roggeveen med flera, 2015) och AR (Mischra med flera, 2020). Några tidiga studier om AR inom handeln har också visat att den kontext som AR-lösningarna används i kan påverka hur konsumenterna reagerar på produkterna. Till exempel kan en kontext som upplevs negativt, som ett stökigt rum där en produkt ska placeras, ha en negativ inverkan på konsumenternas köpintentioner för produkterna (Pfaff och Spann, 2023). Andra studier har visat att användningen av AR-lösningar kan påverka upplevelsen av nätbutiker positivt, exempelvis genom att produktsidorna upplevs som mer interaktiva och att nätbutikens kvalitet upplevs som högre (Kim, Park, och Kader, 2022.) Däremot var det vid projektets start ännu inte klart hur de tekniska lösningar som studerades i projektet påverkar konsumenters visualiseringar och utvärderingar av produkter, eller vilka effekter de har på kundnöjdhet och försäljning. Det hade dessutom efterfrågats mer forskning om hur AR kan användas för att förbättra kunders engagemang, upplevelser och värdeskapande i näthandeln (Kumar, 2022). Därför bidrar resultaten från projektets studier med ny kunskap till forskningen inom området.

Metod

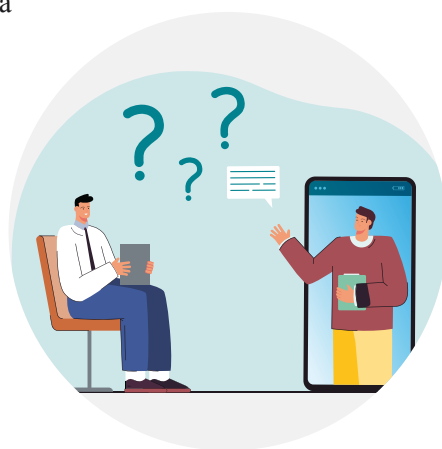
3

Projektets frågeställningar undersöktes i sex olika forskningsstudier. Inom projektet genomfördes först en studie som bestod av djupintervjuer med ett antal butiksanställda i ett svenskt handelsföretag. Därefter genomfördes en studie som bestod av djupintervjuer med svenska konsumenter. Till sist genomfördes en serie experiment, både på nätet med hjälp av konsumentpaneler och i fysisk miljö. Forskningsstudierna genomfördes löpande under hela projektperioden.

3.1 Specialnummer i vetenskaplig tidskrift

Innan forskningsprojektet påbörjades hade vi identifierat en brist på forskningsstudier inom projektets ämnesområde. För att uppmuntra till ökad forskning inom ämnesområdet utlyste vi i samarbete med den vetenskapliga tidskriften *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research* ett specialnummer där andra forskare inbjöds att skicka in forskningsartiklar inom samma ämnesområde. Inbjudan delades i den vetenskapliga tidskriftens kanaler och informationen om specialnumret spreds även av oss forskare, bland annat via sociala medier. Denna typ av specialnummer används ofta som ett riktat sätt att öka kunskapen inom specifika forskningsområden och stimulera till ny forskning inom fältet.

För specialnumret valde vi en lite bredare ansats i avsikt att vidga forskningsfältet. Specialnumret fokuserade därför på en mer omfattande definition av tekniska lösningar, nämligen användandet av *consumer-facing technology in retailing*, alltså sådan teknologi som handelsföretagens kunder möter i butiksmiljöer. Ett antal manus skickades in och efter en reviewprocess, som projektets forskare hanterade, accepterades sex forskningsartiklar. Specialnumret, med de nya artiklarna och en sammanfattande artikel författad av projektets forskare (Berg, Nilsson och Liljedal, 2024) publicerades i april 2024.



3.2 Intervjuer med butiksanställda

För att undersöka butiksanställdas erfarenheter och perspektiv genomfördes sju semi-strukturerade djupintervjuer med medarbetare som har omfattande erfarenhet av butiks-försäljning. Intervjuerna genomfördes via videosamtal på nätet under medarbetarnas arbetstid. Det insamlade materialet analyserades kvalitativt med fokus på att identifiera återkommande teman och övergripande mönster i deltagarnas berättelser.

3.3 Intervjuer med konsumenter

För att undersöka svenska konsumenters upplevelse av AR-lösningar och upplevelser av visualisering genomfördes tio semi-strukturerade intervjuer. Deltagarna rekryterades av Norstat och bestod av svenska konsumenter med varierande bakgrund, olika åldrar och från olika geografiska områden. Intervjuerna genomfördes via videosamtal på nätet. Varje samtal spelades in och transkriberades efteråt för att säkerställa noggrann analys av deltagarnas svar. Innan intervjuerna fick deltagarna genomföra en uppgift där de använde Ikeas AR-lösning för att placera ut möbler i sina hem. De ombads även att ta ett foto av de möbler de placerade ut i rummet och att skicka dessa till oss innan intervjun. Detta gav dem praktisk erfarenhet av verktyget som diskuterades under intervjun.

Frågorna i den semi-strukturerade intervjun fokuserade på deltagarnas bakgrund, allmänna attityder till AR, generella upplevelser, visualisering och en diskussion kring bilderna de skickat in. De inspelade intervjuerna transkriberades och analyserades tematiskt för att identifiera gemensamma mönster och unika insikter. Analysen fokuserade på att förstå deltagarnas upplevelser av AR-lösningen, deras visualisering av produkter och de faktorer som påverkade deras upplevelse.

Projektets frågeställningar undersöktes i sex olika forskningsstudier. Forskningsstudierna genomfördes löpande under hela projektperioden.

3.4 Experiment

Under projektet genomfördes fyra olika experiment. De frågeställningar och val av tekniska lösningar som undersöktes i experimenten byggde samtliga på resultaten från projektets tidigare intervjuer med konsumenter och butiksanställda (se ovan). Alla projektets experiment genomfördes i samarbete med ek. dr. Hanna Hjalmarson, forskare och universitetslektor vid Stockholms universitet.

Det första experimentet genomfördes i fysisk miljö, med ett studenturval från Stockholms universitet. Därefter genomfördes tre webbexperiment, med deltagare från Storbritannien som rekryterades från en digital konsumentpanel tillhandahållen av företaget Prolific. I projektets samtliga experiment delades experimentdeltagarna slumpmässigt in i grupper och exponerades därefter för olika varianter av stimuli. Dessa stimuli bestod i att experimentdeltagarna fick se eller använda olika tekniska lösningar och/eller digitala bilder på produkter från det medverkande företaget Ikea. I det första experimentet fick deltagarna först granska en produkt digitalt (antingen i form av en digital produktbild eller i Ikeas AR-lösning) och därefter granska den fysiska produkten.

Efter att deltagarna exponerats för olika stimuli mätte vi deras reaktioner med enkätfrågor. För att mäta konsumentreaktioner utgick vi främst ifrån traditionella variabler som ofta används inom detaljhandelsforskningen. Dessa variabler mättes med enkätfrågor som besvarades på skalor. Svaren på frågorna analyserades sedan kvantitativt. I analysen jämfördes konsumenternas reaktioner mellan de olika experimentgrupperna, som exponerats för olika versioner av stimuli. Främst fokuserade dessa enkätfrågor på reaktioner i form av attityder och intentioner och vi använde oss i största möjliga mån av etablerade mått och skalor. Några av de variabler som vi mätte kvantitativt i projektet var:

- **Intentioner** (köpintentioner, intentioner att använda tekniska lösningar).
- **Attityder** (till produkter, varumärken och tekniska lösningar).
- **Produktegenskaper** (storlek, kvalitet, exklusivitet).

I några av experimenten ställde vi även öppna frågor, exempelvis i form av så kallade tankeprotokoll, en metod där deltagarna i experimenten fritt fick skriva ner sina tankar efter att ha exponerats för studiernas stimuli. Dessa tankeprotokoll analyserades sedan med kvalitativa analysmetoder för textanalys, med fokus på att identifiera teman i data. I några av experimenten fick även deltagarna ta bilder av produkter som de placerat ut i sin egen miljö med hjälp av Ikeas AR-lösning, som vi forskare fick ta del av (precis som i intervjuerna med konsumenter). Bilderna analyserades sedan kvalitativt.

4

Forskningsresultat

I detta kapitel beskrivs resultaten från de empiriska studierna samt analyserna som genomfördes inom projektet. Resultaten presenteras uppdelade på de olika forskningsmetoder som användes för att genomföra studierna och i den ordning de genomfördes.

Först genomfördes intervjuer med butiksanställda, följt av intervjuer med konsumenter och ett antal studier designade som experiment. Innan presentationen av studierna beskrivs även arbetet med det specialnummer i en vetenskaplig tidskrift som utfördes i början av projektet.



I detta kapitel beskrivs resultaten från de empiriska studierna samt analyserna som genomfördes inom projektet.

4.1 Specialnummer i vetenskaplig tidskrift

Det specialnummer i tidskriften *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research* som utlystes under projektet väckte ett förhållandevis stort intresse när det gäller antalet inskickade artiklar. En av de publicerade artiklarna som ingick i specialnumret sammanfattade tidigare forskning kring hur de tekniska lösningar som möter konsumenter i butik påverkar kundupplevelsen av både fysiska och digitala butiker. Två av artiklarna undersökte hur konsumenter påverkas av användningen av mobil teknik i butiksmiljöer. Ytterligare artiklar undersökte konsumentreaktioner på den typ av teknik som används för självbetjäning i butiker, samt konsumenters reaktioner på virtuella agenter och metaverse-teknologi i butiksmiljöer. Specialnumret och de sex olika artiklar som ingick presenteras mer utförligt i den sammanfattande artikeln som författades av projektets forskare (Berg, Nilsson och Liljedal, 2024).

4.2 Intervjuer med butiksanställda

I projektets första studie genomfördes tio djupintervjuer med butiksanställda. Intervjuerna omfattade medarbetare hos ett av de medverkade företagen med varierande erfarenhet och ålder, vilket ger en bred bild av ämnet. För en mer detaljerad beskrivning av deltagarnas bakgrund, se tabell 1.

Tabell 1. Bakgrundsinformation intervjuer med butiksanställda.

Nr	Ålder	Kön	Antal år i butik	Antal år i företaget	Arbetsuppgifter
1	21	Kvinna	1	1	Står i kassan, ute på golvet och bygga varor, tar emot leveranser, etcetera.
2	33	Kvinna	3	3	Kassan, bygga, fronta varor.
3	57	Kvinna	20	20	Kassa, inköp, praktikanter.
4	33	Kvinna	6	2	Webbutiken, kassan, babyavdelning.
5	48	Kvinna	Alltid	5–6	Reklamationer, babyavdelning.
6	39	Kvinna	5 annan butik + 12 år Ica	2	Babyavdelning, hela butiken, plockar upp nya varor, lägger in i systemet, kassan, larmar.
7	52	Kvinna	22	14	Butikschef, utbildar, bemannar, schema, inköp, backa upp och möta kunder.

Att underlätta konsumenters visualisering

En central insikt från intervjuerna med butiksanställda är att många kunder har svårt att visualisera produkter, särskilt yngre barn och äldre personer. En butiksanställd som arbetat ett år på företaget nämnde att:

”Barn kanske inte ens vet vad en grej är – de lockas av färger och att det är roligt.”

En annan medarbetare med tre års erfarenhet, påpekade att äldre kunder ofta vill ha mer information:

”Främst äldre kunder vill inte köpa grisen i säcken.”

Detta indikerar att olika åldersgrupper har olika behov när det kommer till produktvisualisering.

Anställda rapporterade om att konsumenter ofta ställer frågor om storlek, material och funktionalitet. För att underlätta visualisering använder personalen olika metoder, inklusive att sprätta upp förpackningar för att visa innehållet eller demonstrera produkternas funktioner. En anställd med över tio års erfarenhet påpekade att:

”Det är viktigt att gestikulera och visa hur stora saker är med armarna.”

Detta för att hjälpa kunderna att få en bättre uppfattning om produkternas storlek och funktion.

Kunderna tenderar att vara mer tveksamma när det kommer till att köpa produkter som de inte kan se eller känna på menade deltagarna. Speciellt äldre kunder, som ofta vill ”se och godkänna” produkten innan de gör ett köp, visar en större benägenhet att ställa frågor och söka bekräftelse. Det framkom i intervjuerna att yngre kunder snabbare fattar beslut, vilket kan kopplas till en större vana vid digital information och shopping på nätet.

Användning av teknisk lösningar

De butiksanställda menade att tekniska lösningar såsom användning av surfplattor, datorer och skärmar i butiken har blivit viktiga verktyg för dem.

”Vi har en dator där vi står – där kan vi gå in på Youtube och visa.”

Detta menade en anställd med 5–6 års erfarenhet. Många av de anställda använder dessa enheter för att visa kunder produktvideor från YouTube eller för att söka information på nätet. En butiksanställd påpekade att:

”Ofta har ju ungarna koll.”

En annan strategi inkluderar att använda bilder och videor för att demonstrera produkternas funktioner. Detta är särskilt användbart för mer komplexa produkter, som barnvagnar och leksaker med flera funktioner. Anställda har även föreslagit att QR-koder på produktförpackningar skulle kunna leda kunder till mer information på nätet, vilket skulle underlätta deras beslutsprocess.

Konsumentreaktioner

Konsumenternas reaktioner på produkter och information som tillhandahålls av butiksanställda varierar kraftigt. En intervjuad anställd menade att många kunder uttrycker en önskan om att få se och känna på produkterna innan köp, vilket kan leda till frustration när detta inte är möjligt:

”Jag tror att folk uppskattar att det finns och uppskattar att de kan lösa det hemifrån med hemsida.”

Ofta kan kunderna komma tillbaka med klagomål om att produkten inte motsvarade deras förväntningar, vilket kan bero på bristande information eller missuppfattning om produktens egenskaper. Det framkom att pandemin har påverkat kundernas beteende, och de anställda har märkt en ökad andel klagomål och en mer aggressiv attityd hos vissa kunder. Butikschefen berättade om en kund som var missnöjd med en produkt som inte levde upp till förväntningarna:

”Kunden hade köpt någon upplåsbar grej – men trodde att den skulle vara större.”

Detta illustrerar hur viktigt det är att kunder får en korrekt bild av produkten innan de köper. De anställda poängterade att de måste vara mer lyhörda och flexibla i sina interaktioner för att hantera de känslor och behov som kunderna uttrycker. Både visualisering och tekniska lösningar spelar en roll för konsumenternas köppplevelse. Det är tydligt i intervjuerna med butiksanställda att olika kundgrupper har olika behov och förväntningar, vilket gör det viktigt för butiker att anpassa sina metoder för att möta dessa krav.

Det framkom att pandemin har påverkat kundernas beteende, och de anställda har märkt en ökad andel klagomål och en mer aggressiv attityd hos vissa kunder.

4.3 Intervjuer med konsumenter

Efter intervjuerna med butiksanställda genomfördes tio intervjuer med svenska konsumenter. Innan intervjuerna hade vi bitt alla deltagande konsumenter att genomföra en uppgift med hjälp av Ikeas AR-lösning. Uppgiften gick ut på att konsumenterna med hjälp av AR-lösningen och sina egna smartphones skulle placera ut fem produkter från Ikea digitalt i den miljö de befann sig i. Produkterna bestod av fyra produkter som vi forskare hade valt ut baserat på data från företaget (en lampa, en soffa, en byrå och en luftrenare) och ytterligare en produkt som konsumenterna själva fick välja. Under genomförandet av uppgiften tog konsumenterna bilder på hur de hade placerat ut produkterna. Dessa bilder skickades till oss forskare så att vi fick ta del av dem innan intervjuerna. Konsumenterna fick även kommentera sina egna bilder under intervjuerna.

Vår analys av intervjuerna med konsumenter visar på en blandning av positiva och negativa erfarenheter av AR-verktyg. Många av deltagarna uppskattar potentialen med AR för att visualisera produkter i hemmiljön men de uttryckte samtidigt oro över noggrannhet, användarvänlighet och ett behov av mer intuitiva gränssnitt. De flesta deltagarna uttryckte en positiv inställning till AR och uppskattade möjligheten att visualisera produkter i sitt eget hem. Det fanns dock anmärkningsvärda skillnader i hur effektivt de ansåg att tekniken fungerade, särskilt vad gäller storlek, noggrannhet och användarvänlighet.



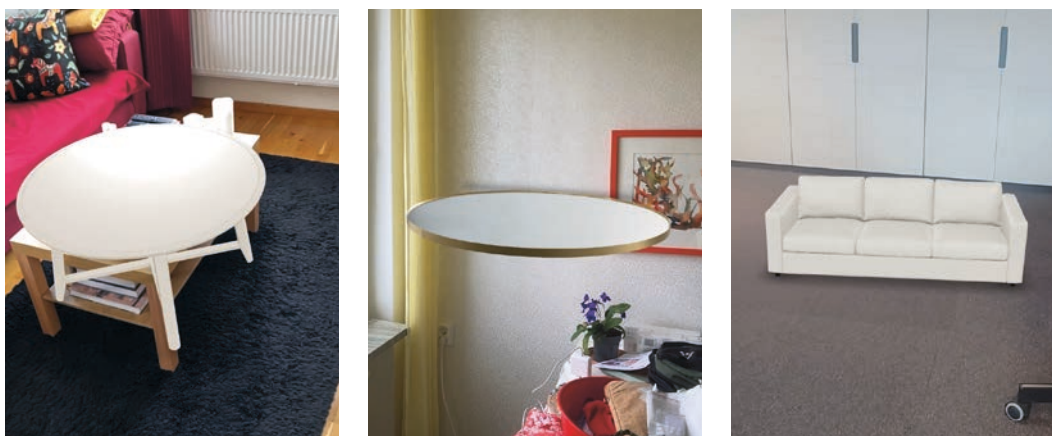
Tabell 2. Bakgrundsinformation och resultat för intervjuerna med konsumenter.

Intervju	Kön	Ålder	Plats	Bakgrund	Allmänna attityder	Erfarenhet	Visualisering	Lärande	Behov av att känna på produkten
1	Man	70	Årsta, Stockholm	Ingen tidigare erfarenhet av AR, endast bekant med Ikeas AR-verktyg	Tyckte verktyget var knepigt först men planerar att använda det igen	Hade svårt att placera soffan korrekt men tyckte att den övergripande upplevelsen var positiv	AR hjälpte till att visualisera hur produkter skulle se ut i hemmet, särskilt färg och storlek	Föreslog att mer övning skulle förbättra hans färdigheter med verktyget	Betonar vikten av att se och känna på produkter personligen innan köp
2	Kvinna	53	Hammerdal, Strömsund	Ingen tidigare erfarenhet av AR	Tyckte att AR-verktyget var smart för möbler men tekniskt bristfälligt	Hade svårt med placering och zooming men skulle överväga att använda det igen	Uppskattade den visuella aspekten men tyckte att verktyget kunde vara smidigare och mer intuitivt	Föreslog att tydliga instruktioner eller en handledning skulle vara fördelaktigt	Föredrar att se och känna på produkter personligen, särskilt för möbler
3	Man	23	Lund	Begränsad erfarenhet av AR, främst Pokémon Go	Skeptisk till noggrannheten i mätningar i AR	Tyckte det var utmanande att placera föremål korrekt, särskilt större föremål	AR gav en bättre känsla av hur föremål skulle se ut i hans utrymme men litade inte på storleksnoggrannheten	Föreslog att bättre kalibrering och instruktioner skulle förbättra upplevelsen	Föredrar att fysiskt interagera med produkter innan köp
4	Kvinna	46	Boden	Ingen tidigare erfarenhet av AR	Gillade AR-upplevelsen och tyckte att det var lätt att använda	Var klumpig i början men blev mer skicklig på att placera föremål	Tyckte att det var hjälpsamt för att visualisera hur föremål skulle passa i hemmet	Tyckte att verktyget kunde förbättras med bättre instruktioner	Stark preferens för att fysiskt uppleva produkter innan köp
5	Kvinna	38	Umeå	Begränsad erfarenhet av AR	Positiv till konceptet men tyckte att det var svårt att använda effektivt	Hade svårt med storleksnoggrannhet och placering av föremål	Uppskattade potentialen men tyckte att det behövde förbättras i funktionalitet	Föreslog att tydligare instruktioner skulle förbättra användbarheten	Föredrar starkt att fysiskt interagera med produkter innan köp
6	Man	58	Mölnlycke	Viss erfarenhet av AR i professionella sammanhang	Tyckte att AR-verktyget var spännande men hade problem med funktionaliteten	Stötte på utmaningar med dimensioner och placering, särskilt i mindre utrymmen	Gillade idén att visualisera produkter men tyckte att det behövde vara mer pålitligt	Föreslog att bättre funktionalitet och användarvägledning behövs	Föredrar att fysiskt interagera med produkter, särskilt för kvalitetsbedömning
7	Kvinna	29	Färsta, Stockholm	Viss erfarenhet av AR, främst för underhållning	Tyckte att AR-verktyget var mindre intuitivt än förväntat	Hade svårt med produktplacering och storleksnoggrannhet	Tyckte att AR-verktyget inte förbättrade hennes förståelse av produkterna avsevärt	Föreslog att tydligare instruktioner och bättre animationer skulle förbättra upplevelsen	Stark preferens för att fysiskt uppleva produkter innan köp
8	Man	44	Eskilstuna	Viss erfarenhet av AR för möbler	Positiv till AR-verktyget men noterade att det inte var tillgängligt för alla produkter	Tyckte att det var användbart för att visualisera hur föremål skulle passa i hemmet	Uppskattade möjligheten att se produkter i sitt sammanhang men noterade begränsningar i detalj	Föreslog att bättre instruktioner och ett mer intuitivt gränssnitt skulle förbättra användbarheten	Föredrar att fysiskt interagera med produkter innan köp
9	Man	35	Ekerö	Tidigare erfarenhet av AR för TV-storlek	Tyckte att AR-verktyget var användbart men noterade att det inte var perfekt	Stötte på utmaningar med produktplacering och storleksnoggrannhet	Gillade möjligheten att visualisera produkter i sitt utrymme men tyckte att det kunde förbättras	Föreslog att tydligare instruktioner skulle förbättra upplevelsen	Föredrar att fysiskt interagera med produkter innan köp
10	Kvinna	69	Stockholm	Bekant med AR genom spel men föredrar att handla personligen	Tyckte att AR-verktyget var roligt men inte nödvändigt för hennes shoppingupplevelse	Stötte på problem med produktplacering och funktionalitet	Uppskattade den visuella aspekten men föredrog att se och känna på produkter personligen	Föreslog att bättre funktionalitet och användarvägledning behövs	Föredrar starkt att fysiskt interagera med produkter innan köp

Upplevelse av AR-lösningen

De flesta deltagarna hade begränsad eller ingen tidigare erfarenhet av AR-teknik. Generellt sett fann de AR-verktyget intressant och användbart, men många stötte på tekniska svårigheter. Vanliga problem inkluderade svårigheter att placera föremål korrekt och att justera storlek och dimensioner. Exempelvis placerade sig produkterna ibland mitt på andra föremål i rummet eller fritt flytande i luften. Se exempel på detta i figur 1. Trots dessa utmaningar var många positiva till att använda AR-verktyget igen, särskilt för att visualisera möbler i sina hem.

Figur 1. Exempel på deltagarnas bilder från AR-lösningen i konsumentintervjuerna.



När AR-verktyget inte uppfyllde konsumenternas förväntningar ledde det till besvikelse och skepsis om dess användbarhet. Upplevelsorna varierade avsevärt beroende på användarens vana vid tekniken. Yngre deltagare, som den 23-årige mannen tyckte att AR-verktyget var mindre frustrerande och mer intuitivt, jämfört med äldre deltagare som ofta kämpade med tekniken. Detta tyder på en generationsklyfta när det gäller komfort och kompetens att använda AR. Många deltagare föreslog att AR-verktyget skulle kunna dra nytta av tydligare instruktioner, bättre kalibreringsfunktioner och mer realistiska representationer av produkter, särskilt när det gäller textur och materialkvalitet.

De flesta deltagarna hade begränsad eller ingen tidigare erfarenhet av AR-teknik. Generellt sett fann de AR-verktyget intressant och användbart, men många stötte på tekniska svårigheter.

Upplevelser av visualisering

Visualiseringen med AR-verktyget uppskattades av de flesta deltagarna, särskilt när det gäller att se hur produkter skulle passa i deras hem. Många tyckte att AR hjälpte till att förstå färg och storlek på föremål bättre. Dock fanns en viss skepsis kring noggrannheten i storleksmätningarna och i objektplacering, och några deltagare kände att verktyget hade kunnat vara mer intuitivt och smidigt. Deltagarna noterade att AR ofta gav en felaktig

bild av storleken på möbler, vilket ledde till förvirring om hur väl föremålen skulle passa in i deras faktiska hem.

Faktorer som påverkar upplevelser

Flera faktorer påverkade deltagarnas upplevelse av AR-verktyget. En viktig faktor var behovet av tydliga instruktioner och användarvägledning. Många deltagare föreslog att bättre instruktioner eller en handledning skulle förbättra användarupplevelsen. En annan faktor var behovet av att fysisk interagera med produkterna innan köp. Vikten av att se och känna på produkter personligen för att kunna göra ett informerat köpbeslut var återkommande hos flera deltagare. Slutligen påverkar användarnas tidigare erfarenheter av AR deras upplevelse, där de med mer erfarenhet hade lättare att använda verktyget effektivt. Konsumenter med tidigare erfarenhet av AR (till exempel från att ha spelat dataspel) tenderar att ha en mer positiv syn på teknikens potential och känner sig i allmänhet mer bekväma med att använda AR. Konsumenter utan erfarenhet var mer skeptiska och tyckte att verktygen var utmanande att använda. Det verkar finnas en trend där yngre användare (särskilt män) är mer öppna för AR jämfört med äldre användare (särskilt kvinnor), som ofta föredrar den taktila upplevelsen av att handla i butik. Vikten av taktila upplevelser i shopping kan inte överdrivas. Många deltagare uttryckte en önskan om att fysiskt interagera med produkter innan de gör ett köp, vilket AR inte kan replikera fullt ut. En annan faktor som togs upp var deltagarnas bostadsort, främst hur långt de hade till butiker där de skulle kunna granska produkterna. De deltagare som hade långt till närmaste Ikea-butik uttryckte att det skulle kunna vara en fördel om AR-lösningen skulle kunna användas som ett alternativ till att behöva resa till en butik.

4.4 Experiment

Efter intervjustudierna genomfördes fyra forskningsexperiment. Experimenten byggde på de tidigare forskningsstudierna och genomfördes med hjälp av bilder och tekniska lösningar från det medverkande företaget Ikea.

Experiment 1

Projektets första experiment grundades i observationen att handelsföretag ofta inkluderar flera olika typer av produktpresentationer på sina produktsidor i näthandeln. Detta är något som har noterats i tidigare forskning om produktpresentationer på nätet (exempelvis Mischra med flera, 2020). Att produktsidor i näthandeln ofta innehåller kombinationer av flera olika produktpresentationer framkom även under våra intervjuer med butiksanställda och konsumenter. Det var dock fortfarande oklart hur konsumenter reagerar på att enkla produktbilder kompletteras med mer avancerade produktpresentationer, såsom 3D-bilder och AR-visualiseringar. Därför genomförde vi ett experiment med fyra slumpmässigt indelade experimentgrupper, bestående av totalt 120 konsumenter från en konsumentpanel i Storbritannien. Den enda skillnaden mellan grupperna var hur många olika digitala produktbilder och andra produktpresentationer de fick se för samma bordslampa från Ikea.

Som visas i tabell 3 fick samtliga experimentgrupper se en enkel produktbild av lampan. Den andra gruppen fick även se en produktbild där lampan har satts i en kontext, i det här fallet på ett sängbord i ett sovrum. Den tredje gruppen fick förutom dessa bilder även möjlighet att undersöka lampan i en 3D-bild där de kunde vrida på lampan digitalt för att på så vis se den från olika håll. Den fjärde gruppen fick dessutom möjlighet att se en AR-visualisering av lampan i form av en film där en digital version av lampan placeras i ett rum med hjälp av kamerafunktionen på en smartphone.

Tabell 3. Beskrivning av stimuli i de fyra experimentgrupperna.

Experimentgrupp	1	2	3	4
Produktbild utan kontextuell bakgrund	●	●	●	●
Produktbild med kontextuell bakgrund		●	●	●
3D-representation av produkten			●	●
AR-representation av produkten				●

Resultaten visar att AR-visualiseringen ökade konsumenternas engagemang för produktpresentationen, i jämförelse med de grupper som endast tog del av de enklare produktpresentationerna (bilder och 3D-bilder). Att på detta sätt skapa engagemang hos konsumenterna är viktigt inom handeln, speciellt inom näthandeln (Grewal, Roggeveen och Nordfält, 2017). Konsumenternas engagemang mättes i experimentet med frågor som behandlar hur involverande och engagerande produktpresentationen upplevs.

Vidare visade våra analyser att skillnaderna mellan grupperna i fråga om köpintentioner inte var statistiskt signifikanta. Detta kan tolkas som att användning av AR i näthandelns produktsidor inte nödvändigtvis ökar konsumenternas köpintentioner. Tabell 4 visar medelvärden för gruppernas engagemang och köpintentioner.

Tabell 4. Översikt av resultaten för engagemang och köpintention på en skala 1 (låg) – 7 (hög).

Engagemang	Medelvärde
Grupp 1 (produktbild)	3,33
Grupp 2 (produktbild + kontextuell bild)	4,39
Grupp 3 (produktbild + kontextuell bild + 3D)	3,98
Grupp 4 (produktbild + kontextuell bild + 3D + AR)	4,86
Totalt	4,14
Köpintention	Medelvärde
Grupp 1 (produktbild)	4,03
Grupp 2 (produktbild + kontextuell bild)	4,10
Grupp 3 (produktbild + kontextuell bild + 3D)	4,47
Grupp 4 (produktbild + kontextuell bild + 3D + AR)	4,53
Total	4,28

Sammanfattningsvis visar studien att implementeringen av 3D och AR i näthandeln har vissa positiva effekter, men att det främst visar sig i hur pass engagerande konsumenterna anser att produktpresentationen är. Att erbjuda fler produktbilder, eller möjligheten för konsumenter att granska en produkt med hjälp av AR tycks inte i sig leda till ökade köpintentioner. Resultaten från detta experiment har förutom i denna rapport också rapporterats i en kommande forskningsartikel (Berg, Hjalmarson, Liljedal och Nilsson, i review).

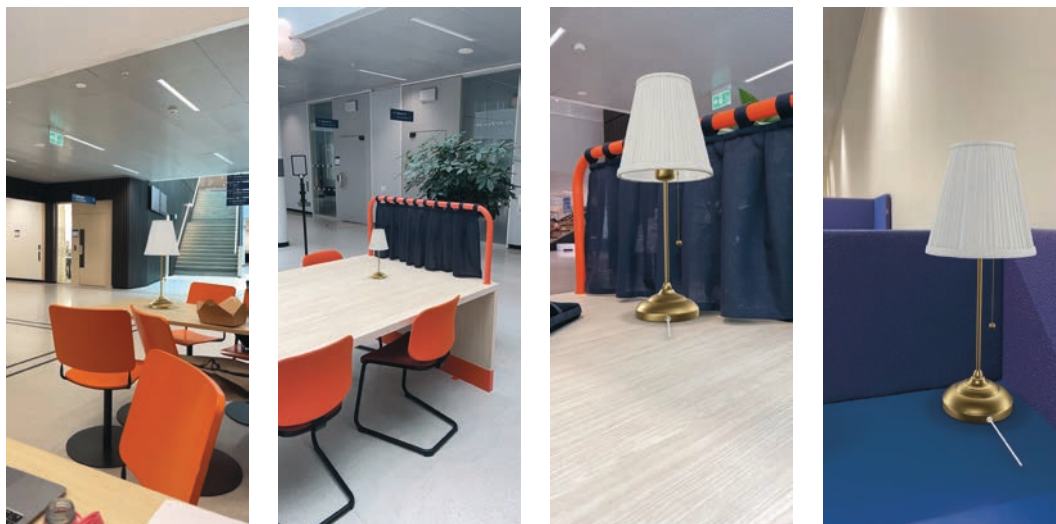
Experiment 2

Det andra experimentet genomfördes för att undersöka hur konsumenter reagerar på produkter när de granskar dem med hjälp av ett AR-verktyg som de själva får använda. Det andra experimentet genomfördes i maj 2024 på Stockholms universitet. Totalt rekryterades 65 studenter som deltagare och kompenenserades för sin medverkan med ett presentkort på glass.

Experimentet inleddes med att deltagarna fick se en produkt från Ikea (en bordslampa) på en smartphone (iPhone). Deltagarna delades slumpmässigt in i två experimentgrupper, där den ena gruppen såg en digital produktbild på lampan och den andra gruppen fick placera ut lampan i rummet med hjälp av Ikeas AR-lösning. Efter att ha svarat på en kort enkät om produkten och upplevelsen fick deltagarna i båda grupper se samma produkt i fysisk form. Avslutningsvis fick de svara på ytterligare några enkätfrågor.

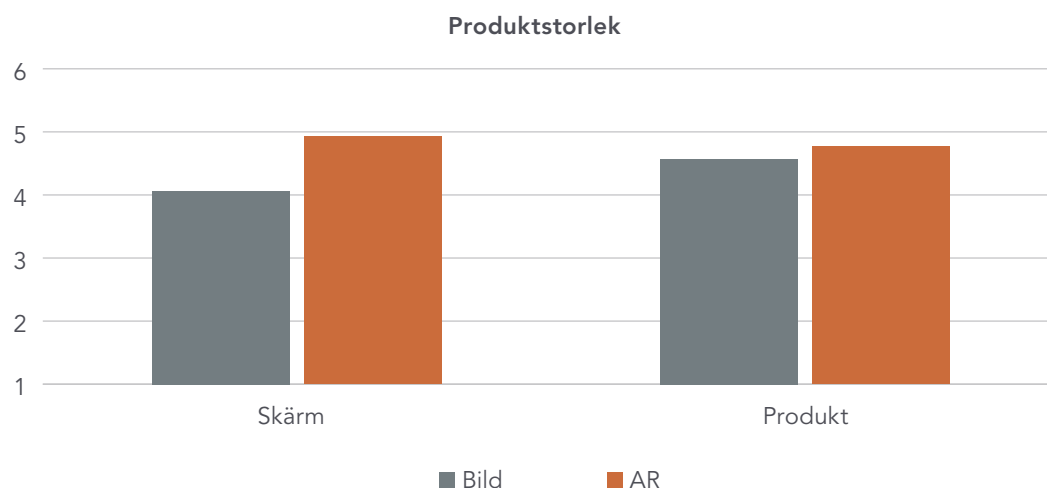
Denna experimentmetod gjorde att vi både kunde jämföra deltagarnas reaktioner mellan AR-lösningen och produktbilden, samt mellan produktpresentationerna på skärm och den fysiska produkten. Figur 2 visar några exempel på hur det såg ut när deltagarna placerade ut lampan i rummet med AR.

Figur 2. Exempel på deltagarnas bilder från AR-lösningen i experiment 2.



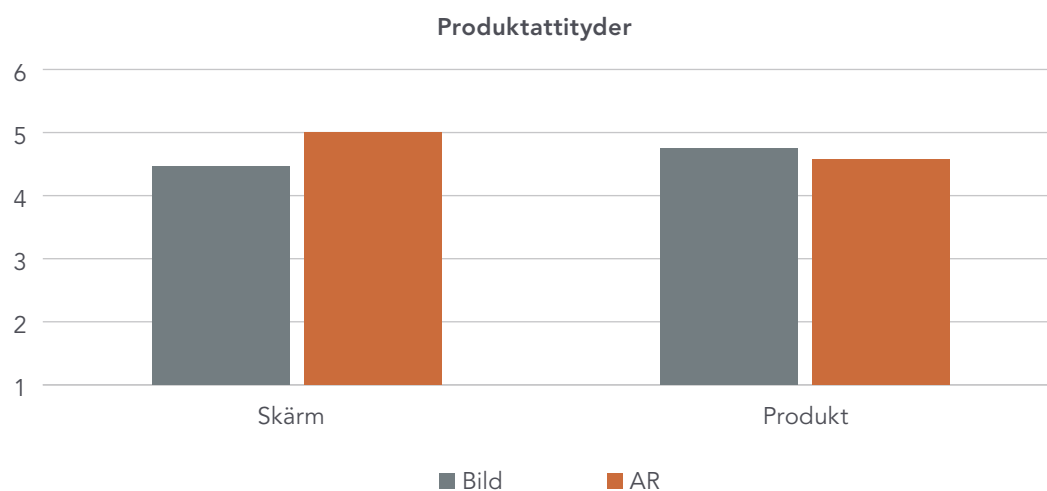
Våra analyser av enkätsvaren visade att deltagarna upplevde att lampan var större när de såg den i AR-lösningen, jämfört med när de såg den på en produktbild. Denna positiva effekt som AR alltså hade på storleksbedömningen försvann däremot senare, när deltagarna fick se den riktiga produkten. Då var det inte längre någon skillnad mellan experimentgrupperna. Dessa resultat illustreras i figur 3.

Figur 3. Medelvärden för upplevd produktstorlek på en skala 1 (liten) – 7 (stor).



Deltagarnas produktattityder var också mer positiva när de hade granskat lampan i AR-lösningen jämfört med när de bara hade sett lampan på en produktbild. Denna positiva effekt som AR hade på produktattityder försvann också när deltagarna fick se den riktiga produkten, då det inte längre var någon skillnad mellan grupperna. Resultaten i fråga om produktattityder illustreras i figur 4.

Figur 4. Medelvärden för produktattityder på en skala 1 (negativa) – 7 (positiva).



Analysen visade också att deltagarna upplevde att den riktiga produkten var mer lik det sätt de föreställt sig produkten på när de såg lampan i AR-lösningen jämfört med om de hade sett den på en produktbild. Detta tyder på att deltagarna upplevde att AR-lösningen underlättade deras visualisering av produkterna, vilket vi även kunde se i vår analys av data från intervjuerna med konsumenter (se ovan).

Oavsett om konsumenterna använt AR-lösningen eller sett en produktbild så upplevdes kvaliteten på lampan för alla deltagare som lägre för den riktiga produkten än den gjorde för de digitala presentationerna. Däremot upplevdes lampan som mer exklusiv när deltagarna i experimentet väl fick se den riktiga produkten, jämfört med de digitala presentationerna.

Experiment 3

I den tredje experimentstudien fick deltagarna även placera ut en produkt digitalt i sin egen miljö med hjälp av Ikeas AR-lösning. Produkten som användes i studien var samma lampa från Ikea som använts i tidigare studier. Deltagarna i experimentet var 30 konsumenter från Storbritannien som rekryterades från en digital konsumentpanel. Efter att ha placerat ut lampan med AR-lösningen fick deltagarna svara på ett antal enkätfrågor. De fick även skicka in en bild som de hade tagit på den digitala produkten i AR-lösningen.

En analys av enkätsvaren visade signifikanta korrelationer mellan deltagarnas köp-intentioner och deras produktattityder, den upplevda produktstorleken, kvaliteten och exklusiviteten hos produkterna, samt konsumenternas engagemang.

Tabell 5. Korrelationer för variabler i experiment 3 (alla statistiskt signifikanta, $p < 0,01$).

Variabel	Köptentioner	Arbetsuppgifter
Köptentioner	1,000	0,818
Produktattityder	0,818	1,000
Storlek	0,563	0,535
Kvalitet	0,713	0,807
Exklusivitet	0,557	0,543
Engagemang	0,773	0,719

En analys av de bilder som deltagarna skickade in visade liknande tendenser som bilderna från konsumentintervjuerna. Den relativa storleken på produkterna varierade stort mellan deltagarnas bilder, vilket skulle kunna tyda på att de hade svårt att uppskatta produktens verkliga storlek i AR-lösningen. Vissa deltagare hade placerat lampan på mycket orealistiska sätt. I ett exempel hade lampan avbildats halvt nedsjunken i en öppen bok, i ett annat avbildades den flytande i luften en bit ovanför ett bord. Exempel som dessa skulle kunna tyda på att deltagarna hade svårt att placera produkterna som de önskade i rummet. Sammantaget överensstämmer alla dessa observationer väl med analysen av data från intervjuerna med konsumenter (se ovan).

Experiment 4

Det fjärde och sista experimentet som genomfördes inom projektet undersökte konsumenters reaktioner på användandet av en AR-lösning med tre olika produkter från Ikea: en lampa, en byrå och en soffa. Vi valde medvetet produkter av olika storlek eftersom resultaten från intervjuerna med konsumenter indikerade att produkternas storlek kunde ha betydelse för konsumentreaktioner på att använda AR-funktionen. Deltagarna i experimentet var 239 konsumenter som rekryterats via en digital konsumentpanel i Storbritannien. De delades slumpmässigt in i sex olika experimentgrupper, så att varje deltagare fick se en av tre produkter (lampa, byrå eller soffa) i ett av de två presentationsformaten (AR eller produktbild). Experimentet genomfördes via ett webbformulär.

De deltagare som hamnade i AR-gruppen blev instruerade att placera ut den produkt de såg digitalt i ett rum med hjälp av Ikeas AR-lösning. De fick ta en bild på placeringen som sedan skickades in via webbformuläret. Den grupp som bara såg en produktbild ombads i stället att ta en bild av en vägg i sin miljö och ladda upp den i formuläret. Efter att ha granskat sin produkt fick varje deltagare svara på ett antal enkätfrågor.

Vår analys av resultaten från experimentet visade precis som i projektets tidigare experiment att AR-lösningen hade en positiv effekt på konsumenternas upplevda engagemang. Detta gällde för alla de tre produkterna. Analysen visade också att alla produkterna upplevdes som större av de konsumenter som använt AR-lösningen, jämfört med de konsumenter som bara såg en produktbild. Dessa resultat presenteras i tabell 6.

Tabell 6. Medelvärden för engagemang på en skala 1 (lågt) – 7 (högt) och produktstorlek på en skala 1 (liten) – 7 (stor).

Engagemang	Produktbild	AR
Lampa	3,84	5,28
Byrå	3,82	5,19
Soffa	3,78	4,92
Totalt	3,81	5,13

Produktstorlek	Produktbild	AR
Lampa	3,61	3,97
Byrå	4,41	4,91
Soffa	4,96	5,44
Totalt	4,34	4,74

Användning av AR-lösningen hade däremot inte några statistiskt signifikanta effekter på vare sig produktattityder eller köpintentioner för produkterna i detta experiment.

Deltagarna i experimentet tillfrågades om hur användbara de ansåg att denna typ av AR-lösningar som handelsföretag använder i sina produktpresentationer är. De deltagare som hade använt AR-lösningen i experimentet ansåg att denna typ av tekniska lösningar var mer användbara än de deltagare som bara hade sett en produktbild. Däremot var

skillnaden bara statistiskt signifikant för de deltagare som använt AR-lösningen för soffan, inte för de övriga möblerna. När deltagarna tillfrågades om deras intentioner att använda denna typ av AR-lösningar i framtiden var dessa intentioner också högre för den grupp som använt AR-lösningen för soffan. Detta kan tolkas som att konsumenterna som fått pröva på AR-lösningen såg större nytta med den, speciellt för större möbler som den soffa som ingick i experimentet.

Som en del av enkätfrågorna fick deltagarna i experimentet även fylla i ett tankeprotokoll, där de skrev ner sina spontana tankar efter att ha granskat sin produkt. Vår kvalitativa analys av svaren visade på en irritation kring de tekniska problem som deltagarna hade upplevt när de använt AR-lösningen, men även en positiv inställning till möjligheterna att visualisera produkterna som den nya tekniken erbjuder. Många deltagare uttryckte både positiva och negativa omdömen. Exempelvis skrev en deltagare som hade använt AR-lösningen för att granska lampan först denna kommentar:

”Det var verkligen svårt att placera lampan exakt där jag ville ha den. Funktionaliteten var frustrerande.”

Den negativa kommentaren följdes sedan av en uppskattande kommentar från samma deltagare om möjligheten att få hjälp att visualisera produkten i sin hemmiljö:

”Jag tyckte om att kunna se den [lampan] i mitt eget hem.”

Många deltagare beskrev detaljerat vilka tekniska svårigheter de upplevde, som till exempel i denna kommentar från en deltagare som hade använt AR-lösningen för att placera ut soffan:

”Det fungerar inte så bra. Svårt att flytta runt soffan.”

Även denna deltagare uttryckte dock positiva åsikter om AR-lösningen och de möjligheter att visualisera produkterna som tekniken ger:

”Det är en bra idé. Det ger mig en känsla av hur den [soffan] skulle se ut i verkliga livet.”

Slutligen analyserade vi också de bilder på produktplaceringar med AR som deltagarna hade skickat in. De allra flesta deltagarna hade framgångsrikt lyckats placera ut produkterna digitalt i sin miljö på ett någorlunda realistiskt sätt. Många av de tendenser som vi sett i tidigare studier återkom i de bilder som skickats in i denna studie. Bland annat varierade den relativa storleken på produkterna stort mellan olika deltagares bilder och skilde sig i vissa fall markant från produkternas verkliga storlek. Detta var tydligast för den minsta (lampan) och största (soffan) produkten i experimentet. För dessa produkter förekom också flest orealistiska placeringar, som exempelvis lampor flytande i luften och soffor som krockade med andra möbler och väggar.

Diskussion och slutsatser

5

I detta kapitel diskuterar vi projektets resultat mer övergripande, med speciellt fokus på projektets bidrag till handelsforskningen. Vi diskuterar även begränsningar i våra studier och ger förslag på fortsatt forskning. Avslutningsvis presenterar vi några rekommendationer för handelsnäringen baserade på våra forskningsresultat.

5.1 Slutsatser och diskussion av resultaten

I detta projekt har vi studerat olika former av produktvisualisering, både i fysiska butiker och i näthandeln, samt ett antal olika tekniska lösningar och hur dessa kan användas för att underlätta konsumenters visualisering av produkter. Genom att kombinera data från våra intervjustudier och experiment har vi kunnat analysera både butiksmedarbetares och konsumenters erfarenheter av produktvisualisering och användandet av olika tekniska lösningar för visualisering av produkter i handeln. Vi har också undersökt hur konsumenter reagerar på sådana tekniska lösningar som idag används i handeln. Detta har sammantaget gett en djupare förståelse för produktvisualiseringens roll i dagens handel och olika tekniska lösningars betydelse för att underlätta visualisering för konsumenter.

Som tidigare nämnts har behovet av produktvisualisering ökat i både fysiska och digitala handelsmiljöer, en trend som bekräftades i våra intervjuer med butiksmedarbetare och konsumenter. Fysiska butiker har idag begränsade möjligheter att tillhandahålla demonstrationsexemplar för alla de produkter som erbjuds till försäljning. Detta gäller exempelvis beställningsvaror som inte lagerförs i alla butiker och sådana produkter som skulle vara för otympliga eller för ömtåliga för att demonstreras i fysiska butiker. I våra intervjuer med butiksmedarbetare framkom även att visualisering behövs för sådana produkter som säljs i obrutna förpackningar i fysiska butiker.



Detta har gett en djupare förståelse för produktvisualiseringens roll i dagens handel och olika tekniska lösningars betydelse för att underlätta visualisering för konsumenter.

Inom näthandeln är bilder av produkterna och andra digitala produktpresentationer avgörande för att ge konsumenterna möjlighet att inspektera produkter visuellt innan köp. Resultaten från våra studier av konsumenter visar att de digitala produktpresentationerna i sin tur kan påverka hela den digitala butiksupplevelsen.

Nedan sammanfattar vi de viktigaste resultaten från projektets empiriska studier:

(1) Butiksmedarbetare arbetar aktivt med att underlätta konsumenters visualisering

De intervjuade butiksmedarbetarna beskrev hur många av de kunder de möter i butiken upplever det som svårt att visualisera produkter. I fysiska butiker gäller det sådana produkter som inte kan demonstreras direkt i butik, vilket ofta är fallet för exempelvis relativt stora produkter som inte kan skyltas i butiker och sådana produkter som säljs förpackade. Butiksmedarbetarna uttryckte ett tydligt behov av tekniker och verktyg för att stötta konsumenters produktvisualiseringar. De erfarna butiksmedarbetare vi intervjuade arbetade alla aktivt med att hjälpa kunder att visualisera produkter och kunde dela med sig av olika tekniker för detta, som att måtta upp hur stor en produkt är i verkligheten eller att ta upp produkter ur stängda förpackningar. De intervjuade butiksmedarbetarna såg positivt på möjligheten att kunna använda nya tekniska lösningar i fysiska butiker för att underlätta konsumenters visualisering. De beskrev hur även förhållandevis enkla tekniska lösningar, som att visa bilder och video på digitala skärmar, avsevärt kan förbättra konsumenters förståelse för produkttegenskaper.

(2) Konsumenter ser nyttan med AR-lösningar i handeln

Projektets studier indikerade att konsumenters inställning till användandet av AR-lösningar i handeln generellt är positiv. De konsumenter som fick prova på att använda en AR-lösning beskrev också övervägande positiva upplevelser av att göra detta. Främst ser konsumenterna nyttan av att använda tekniken för att visualisera produkter på olika sätt, exempelvis för att få en bättre förståelse för hur nya möbler skulle passa i deras hem. De upplevda fördelarna med att kunna använda AR-lösningar för att granska produkter tycks vara särskilt starka för större produkter, som soffor, eftersom dessa är svårare att köpa hem i syfte att se om de passar in. I våra studier uttryckte många konsumenter ett intresse för att börja använda AR-lösningar för att granska produkter, även om de inte hade kommit i kontakt med denna typ av teknologi inom handeln tidigare. De konsumenter som i våra studier fick använda AR-lösningar för att granska produkter uttryckte också högre intentioner att använda samma typ av tekniska lösningar igen, jämfört med de konsumenter som bara sett produkterna på bild.

(3) Konsumenter upplever frustration över tekniska problem

Samtidigt som de flesta konsumenter i projektets studier beskrev positiva upplevelser av AR-lösningar uttryckte många även frustration över att tekniken inte upplevdes som tillräckligt användarvänlig. De allra flesta av de konsumenter som deltog i studierna upplevde olika tekniska problem när de själva skulle använda en AR-tjänst för produktvisualisering. Vanligast var problem med att placera ut produkterna, främst att produkterna inte gick att flytta runt eller placera ut som önskat. Både i intervjuer

och tankeprotokoll uttryckte ett stort antal konsumenter också en osäkerhet över hur väl AR-lösningen speglade produkternas verkliga egenskaper, främst då produkternas storlek som upplevdes som otydligt återgiven. Bilderna som konsumenterna som deltog i studierna skickade in visade också på en relativt stor variation i hur produkternas storlek återgavs i AR-lösningen.

(4) Visualisering och upplevelser av tekniska lösningar varierar mellan kundgrupper

Behovet av produktvisualisering och intresset för användandet av tekniska lösningar varierar mellan olika kundgrupper. Resultaten från projektets studier visar exempelvis att vilken åldersgrupp konsumenterna tillhör påverkar deras behov av stöd för visualisering av produkter och hur de reagerar på att använda olika tekniska lösningar för visualisering. I fysisk butik kan det exempelvis handla om olika konsumentgruppers vana att söka produkter på nätet före ett planerat köp, eller variationer i vana att granska produktbilder på nätet. Oavsett butikform (fysisk eller nätbutik) har konsumenter också olika svårt att bedöma produkters egenskaper, exempelvis att översätta måttangivelser till en uppskattning av produktens verkliga storlek. Även konsumenters erfarenhet och vana av digitala lösningar och e-handel påverkar deras uppfattningar.

(5) Tekniska lösningar för visualisering påverkar reaktioner på produkter och butiker

I näthandeln visar projektets studier att mer avancerade tekniska lösningar som AR kan öka konsumenternas engagemang, vilket är viktigt för att förbättra upplevelsen av butiker. Detta har betydelse framför allt i relation till butiksupplevelsen, då många nätbutiker önskar öka kundernas engagemang. Trots det ökade engagemanget för avancerade tekniska produktvisualiseringar såsom AR i näthandeln, observerade vi däremot ingen signifikant påverkan på konsumenters attityder till eller köpintention för de visualiserade produkterna. AR-visualiseringar kan också påverka hur konsumenter upplever produkter. Resultaten från våra studier visar att produkter kan upplevas som mer exklusiva i AR, men också att vissa produkter upplevdes som större i AR-lösningen än de sedan upplevdes i verkligheten.

Sammanfattningsvis visar resultaten att konsumenter är positiva till, och har ett behov av, olika teknikunderstödda produktvisualiseringar såsom AR.

Sammanfattningsvis visar resultaten att konsumenter är positiva till, och har ett behov av, olika teknikunderstödda produktvisualiseringar såsom AR. Det är viktigt att se AR som ett verktyg för att förbättra konsumenters produktvisualisering, snarare än enbart som en gimmick. Trots att många konsumenter är positiva till AR i teorin så kvarstår utmaningar i att många konsumenter har svårt att använda AR-verktygen på ett för dem smidigt och tillfredsställande sätt. Med fortsatt teknikutveckling förväntar vi oss att tekniska lösningar för produktvisualisering inte bara kommer att bli allt bättre, utan även vanligare i både fysiska och digitala handelsmiljöer.

Projektets resultat gör flera viktiga bidrag till handelsforskningen. För det första bidrar resultaten till forskningen om konsumenters multisensoriska upplevelser av produkter (Berg och Lindström, 2021; Sample, Hagtvedt och Brasel, 2020) genom att studera konsumenters behov av och reaktioner på olika former av produktvisualisering. Vidare bidrar projektet till det växande forskningsfältet inom image interactivity technology (IIT; Kim, Fiore och Lee, 2007), då projektet har gjort flera empiriska studier som inkluderar AR för att visualisera produkter.

Givet den tid som krävs för utveckling och implementering av tekniska lösningar, ser vi ett stort behov av fortsatt forskning på området. Behovet av produktvisualiseringar kommer sannolikt att öka, vilket kan leda till nya sätt att implementera tekniska lösningar i handeln. Ett exempel är att integrera AR i fysiska butiker för att förbättra konsumenternas förståelse för produkter som inte kan demonstreras direkt i butik. En sådan lösning skulle eventuellt kunna överbrygga de tekniska svårigheter som en del konsumenter idag upplever när de själva använder AR-verktyg. Detta är ett exempel på hur forskningen om tekniska lösningar för produktvisualisering kan bidra till kunskap om hur den digitala och analoga handeln överlappar alltmer.

Givet den tid som krävs för utveckling och implementering av tekniska lösningar, ser vi ett stort behov av fortsatt forskning på området.

Detta forskningsprojekt har fokuserat på produktkategorierna möbler och barnprodukter som leksaker och barnvagnar, vilket till viss del begränsar generaliserbarheten. Andra produktkategorier såsom mode, kan kräva olika tekniska lösningar för produktvisualisering, såsom video som komplement till bilder och text, samt möjligheter att skapa egna avatarer som kan användas av konsumenter för att skapa sig en bättre uppfattning om hur produkten ser ut och skulle passa på den egna kroppen.

Vidare ser vi ett behov av att utöka forskningen kring produktvisualisering ur ett medarbetarperspektiv. Även om vi genomfört intervjustudier med medarbetare, har dessa skett i kontexten av fysiska butiker som saknade mer avancerade tekniska lösningar för produktvisualisering. Även om studien påvisade ett starkt behov av visualisering i fysisk butik, så behandlade vi här mer vardagliga tekniska lösningar såsom 2D-bilder och video som visas på mobiltelefoner och andra digitala datorskärmar. Det är möjligt att andra slutsatser hade kunnat dras om studien inkluderat mer avancerade tekniska lösningar i fysisk butik. Samtidigt har många mindre handelsföretag ofta inte de resurser som krävs för att investera i mer avancerade tekniska lösningar. Vår forskning speglar därmed verkligheten för många svenska handelsföretag och vi hoppas att detta innebär att forskningsresultaten även kan komma dessa företag till gagn.

5.2 Rekommendationer för handelsnäringen

Projektets resultat visar tydligt att det finns ett starkt behov av att underlätta konsumenters produktvisualiseringar med hjälp av olika tekniska lösningar, både i fysisk handel och näthandel. Givet utvecklingen inom handeln med såväl ökad näthandel och ett allt större utbud som ska rymmas i allt mindre butiker, kommer handelsföretag att behöva implementera olika former av produktvisualiseringar även framöver.

Sammantaget har forskningsprojektet genererat omfattande ny kunskap om hur tekniska lösningar för produktvisualisering används i handeln och vilka konsumentreaktioner som uppstår i och med användningen. Nedan sammanfattar vi därför ett antal rekommendationer som handelsföretagen bör tänka på avseende produktvisualiseringar i handeln.

Möt konsumenternas behov av och intresse för tekniska lösningar

Vår första rekommendation är generell i sin natur och baseras på det övergripande behov och intresse vi noterar bland konsumenter för att använda tekniska lösningar som kan underlätta produktvisualiseringar i handeln. Handlare som erbjuder relevanta och engagerande tekniska lösningar för visualiseringar kan genom detta stärka sina relationer till konsumenterna, både i fysiska butiker och på nätet. Projektets studier visade att konsumenter reagerade positivt på att använda en AR-lösning för att granska produkter, främst eftersom de såg vilken stor nytta de skulle kunna ha av tekniken. För de handelsföretag som inte har resurser att investera i tekniska lösningar visar våra studier att även enklare tekniska lösningar kan vara till hjälp.

Stärk butiksmedarbetarna med tekniska lösningar för digital produktvisualisering

Eftersom våra studier visade att butiksmedarbetare aktivt arbetar med att underlätta konsumenters visualisering av produkter är vår andra rekommendation att stötta detta arbete med relevant teknik. De handelsföretag som inte har möjlighet att utveckla sina egna tekniska lösningar kan ändå ge butikspersonalen tillgång till tekniska hjälpmedel. För att butiksmedarbetare exempelvis inte ska behöva använda egna eller kunders mobiler för att hitta passande bilder och videor på nätet, rekommenderar vi att butiken tillhandahåller skärmar som kan användas för just produktvisualisering. Dessa kan vara fasta installationer med pekskärmar så att konsumenterna själva kan söka och visualisera, men även enklare surfplattor med internetuppkoppling kan fungera för mindre butiker. Underlättande av produktvisualisering i butik kan vara avgörande för att konsumentgrupper med ökat behov av visualisering känner trygghet inför köp i butik.

Hjälp konsumenterna att utvärdera produkter med tekniska lösningar för visualisering

Genom att handelsföretag tillhandahåller olika tekniska lösningar för produktvisualisering kan konsumenters förståelse för produkter och dess egenskaper förbättras. Detta gäller exempelvis när konsumenter ska uppskatta produktstorlek och kvalitet, vilket kan

underlättas av möjligheten att genom exempelvis video eller 3D-visualiseringar kunna se produkten ur olika vinklar. När konsumenten är bättre informerad om produkten, minskar också risken för returer. Således menar vi att det är bra om handlare i större utsträckning beaktar att investera i utökade tekniska lösningar för produktvisualisering. Vi vill dock betona att det inte behöver vara de mest avancerade eller dyraste tekniska lösningarna som behöver implementeras för att komma till nytta för konsumenterna.

Underlätta användningen av mer avancerade tekniska lösningar för produktvisualisering

Det är tydligt att mer avancerade tekniska lösningar för produktvisualiseringar, som exempelvis AR, genererar intresse bland konsumenter. Våra studier indikerar dock att många konsumenter upplever att det kan vara svårt att använda sådana verktyg på egen hand. Det märks inte minst i vår jämförelse av konsumentreaktioner mellan en film som demonstrerar hur AR används och konsumenters egna upplevelser av att använda tekniken. Konsumenter ser tydligt nyttan i den tekniska lösningen, men klarar inte alltid att själva nyttja tekniken fullt ut. Ett sätt för handlare att komma runt detta hinder kan vara att tillhandahålla instruktioner för användningen, eller att introducera AR i fysisk butik där konsumenter kan prova på lösningen tillsammans med en butiksanställd och på så sätt bli mer bekant med tekniken.

Produktvisualisering som en del av butiksoplevelsen

Produktvisualisering med hjälp av tekniska verktyg är ett av många sätt som handlare kan arbeta med den visuella butiksmiljön. Detta gäller både i fysiska butiker, men framför allt i nätbutiker vars butiksmiljö helt baseras på visuella element. Våra studier pekar på att mer tekniskt avancerade och informationsmässigt rikare verktyg för produktvisualiseringar, såsom AR, genererar högre engagemang bland konsumenterna än enklare produktbilder, med eller utan kontextuell bakgrund. Även om vi inte kan påvisa någon köpeffekt i detta sammanhang, så är konsumenters engagemang i butik en positiv effekt som kan stärka relationen mellan butik och konsument.

Genom att implementera dessa rekommendationer kan handelsföretag underlätta sina kunders produktvisualiseringar och därigenom öka konsumenternas engagemang och tillfredsställelse.

Projektets resultat visar tydligt att det finns ett starkt behov av att underlätta konsumenters produktvisualiseringar med hjälp av olika tekniska lösningar, både i fysisk handel och näthandel.

Referenser

- Adaval, R., Saluja, G. och Jiang, Y. (2019). Seeing and thinking in pictures: A review of visual information processing. *Consumer Psychology Review*, Vol. 2(1), sid. 50–69.
- Berg, H., Hjalmarson, H., Liljedal, K. T. och Nilsson, E. (i review). Can augmented reality (AR) be used to improve consumer responses to online stores? *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*.
- Berg H., Lindström, A. och Lindberg, S. (2017). Att synas på nätet – Konsumentreaktioner på visuell butiksmarknadsföring i digitala och fysiska butiker, Handelsrådet rapportserie 2017:7, oktober 2017.
- Berg, H. och Lindström, A. (2021). Online product size perceptions: Examining liquid volume size perceptions based on online product pictures. *Journal of Business Research*, Vol. 122, sid. 192–203.
- Berg, H., Nilsson, E. och Liljedal, K. T. (2024). Consumer-facing technology in retailing: how technology shapes customer experience in physical and digital stores. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 34(2), sid. 123–127.
- Biswas, D. (2019). Sensory aspects of retailing: Theoretical and practical implications. *Journal of Retailing*, Vol. 95(4), sid. 111–115.
- Dzyabura, D., Jagabathula, S. och Muller, E. (2019). Accounting for discrepancies between online and offline product evaluations. *Marketing Science*, Vol. 38(1), sid. 88–106.
- Fiore, A. M., Jin, H. J. och Kim, J. (2005). For fun and profit: Hedonic value from image interactivity and responses toward an online store. *Psychology & Marketing*, Vol. 22(8), sid. 669–694.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L. och Nordfält, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, Vol. 93(1), sid. 1–6.
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Mahr, D. och Keeling, D. I. (2019). Touching the untouchable: exploring multi-sensory augmented reality in the context of online retailing. *Journal of Retailing*, Vol. 95(4), sid. 219–234.
- Kim, S., Park, H. och Kader, M. S. (2022). How augmented reality can improve e-commerce website quality through interactivity and vividness: the moderating role of need for touch. *Journal of Fashion Marketing and Management*, Vol. 27(5), sid. 760–783.

Kim, J., Fiore, A. M. och Lee, H. H. (2007). Influences of online store perception, shopping enjoyment, and shopping involvement on consumer patronage behavior towards an online retailer. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 14(2), sid. 95–107.

Kumar, H. (2022). Augmented reality in online retailing: a systematic review and research agenda. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 50(4), sid. 537–559.

Kwon, S., Suda, T. och Nomura, T. (2024). 3D versus 2D: Effects of the number of dimensions of product images on perceptions of product size. *Journal of Consumer Behaviour*, Vol. 23(4), sid. 1889–1899.

Mishra, A., Shukla, A., Rana, N. P. och Dwivedi, Y. K. (2021). From “touch” to a “multisensory” experience: The impact of technology interface and product type on consumer responses. *Psychology & Marketing*, Vol. 38(3), sid. 385–396.

Pfaff, A. och Spann, M. (2023). When reality backfires: Product evaluation context and the effectiveness of augmented reality in e-commerce. *Psychology & Marketing*, Vol. 40(11), sid. 2413–2427.

Roggeveen, A. L., Grewal, D., Townsend, C. och Krishnan, R. (2015). The impact of dynamic presentation format on consumer preferences for hedonic products and services. *Journal of Marketing*, Vol. 79(6), sid. 34–49.

Sample, K. L., Hagtvedt, H. och Brasel, S. A. (2020). Components of visual perception in marketing contexts: A conceptual framework and review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 48(3), sid. 405–421.

”Forskning för att stärka handelns
konkurrenskraft och skapa goda villkor
för branschens medarbetare.



Handelsrådet | 103 29 Stockholm
Besöksadress: Regeringsgatan 60
Telefon växel 010-471 85 80
www.handelsradet.se