EXAMENSARBETE INOM TEKNIK,
GRUNDNIVÅ, 15 HP

STOCKHOLM, SVERIGE 2021

Undersökning av möjlig positionering på marknaden för digitala event- och mötesplattformar med förslag på teknisk tillämpning

RITA BLOMSTERSJÖ, MARTINA WIKSTRÖM

KTH
SKOLAN FÖR ELEKTROTEKNIK OCH DATAVETENSKAP

***Abstract*—As a result of the pandemic, organizations have been forced to rethink the traditional way of working. Most organizations have moved towards remote working and implemented online meeting-platforms as a way of adapting to the new circumstances. The study suggests differentiation as a possible positioning strategy for new players that want to create competitive advantages on the market for event- and meeting platforms. Furthermore the study suggests implementation of innovative and interactive elements in the platform to achieve a clear position on the market. The suggested elements are presented in a prototype created in the design tool Figma. The prototype's utility was tested by a test group using Task-based Scenarios, Think Aloud and System Usability Scale. The evaluation resulted in a SUS-score of 76,72, meaning the prototype is approved but has some areas of improvement.**

***Abstract*—Som en följd av pandemin har organisationer tvingats tänka om gällande sitt traditionella sätt att arbeta. De flesta organisationer har gått över till distansarbete och implementerat digitala event- och mötesplattformar i arbetet som ett sätt att anpassa sig till de nya omständigheterna. Studien föreslår differentiering som en möjlig positioneringsstrategi för nya aktörer som vill skapa konkurrensfördelar på marknaden för event- och mötesplattformar. Studien föreslår vidare implementering av innovativa och interaktiva element i plattformen för att skapa sig en tydlig positionering på marknaden. De föreslagna elementen presenteras i en prototyp som skapats i designverktyget Figma. Prototypens verktyg testades av en testgrupp genom Taskbased Scenarios, Think Aloud och System Usability Scale. Utvärderingen resulterade i en genomsnittlig SUS-poäng på 76,72, vilket innebär att prototypen är godkänd men har en del förbättringsområden.**

***Index Terms*—Digitalisering, Digitala Evenemang, Covid-19, Interaktion, Engagemang, Spelifiering, Användbarhet"**

I. Introduktion

A. Bakgrund

I takt med den ökade digitaliseringen av samhället stiger kraven och förväntningarna på mötet mellan dator och människa. Till följd av utbrottet av Covid-19 har takten på digitaliseringen ökat avsevärt då möjligheten att genomföra fysiska möten mellan människor har begränsats i hela världen. Det finns därför ett stort behov av smarta verktyg som möjliggör att arbeta, studera och mötas digitalt idag. De digitala plattformar som dominerar marknaden används till flera olika typer av digitala evenemang utan att vara direkt specialiserade på respektive typ. Detta har skapat utrymme och behov på marknaden för nya innovativa lösningar som underlättar och möjliggör likvärdig interaktion och samarbete under det digitala arbetsförhållandet som under det fysiska. Detta arbete undersöker hur en digital mötesplattform kan positionera sig på marknaden och presenterar förslag på tekniska funktionaliteter som kan implementeras i den befintliga plattformen för att skapa konkurrensfördelar. Studien fokuserar således på att identifiera behovet och konkurrensen på marknaden och utifrån beprövad praxis inom människa-datorinteraktion undersöka hur det behovet kan tillfredsställas och samtidigt ge en tydligare positionering på marknaden.

B. Arbetets mål och nyhetsvärde

Arbetets mål är att bidra med insikter om marknadens struktur och behov samt hur aktörer kan nyttja detta för att positionera sig. Till följd av den rådande pandemin ser världen just nu ut på ett sätt som den aldrig tidigare gjort. Sett till att Covid-19 har tvingat de flesta organisationer in i en digital transformation, står samhället inför en helt ny verklighet. Genom att studera hur denna nya verklighet påverkat engagemang, behovet på marknaden för digitala event- och mötesplattformar samt vilka faktorer som utifrån konkurrenssituationen kan vara värdefulla att fokusera på, kan arbetet bidra med insikter om hur denna marknad har utvecklats och möjligtvis kommer att fortsätta utvecklas.

Vidare är förhoppningen att detta arbete ska bidra till att sänka tröskeln för organisationer att implementera fler digitala arbetssätt. Detta kommer i sin tur att bidra till flera av de FN:s globala mål.

- Mål 3 - *Säkerställa att alla kan leva ett hälsosamt liv och verka för alla människors välbefinnande i alla åldrar*
- Mål 13 - *Vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser*
- Mål 4 - *Säkerställa en inkluderande och jämlik utbildning av god kvalitet och främja livslångt lärande för alla*

Mål 3 och 13 är kopplade till klimatet och genom att skapa ett digitalt verktyg som främjar distansarbete kan detta bidra till färre resor och minskat koldioxid utsläpp. Även mål 4 kan kopplas till arbetet då plattformen som arbetets prototyp är tänkt att implementeras i, är byggt för att på ett effektivt sätt kunna användas av skolor. Genom att digitalisera skolan kan den bli tillgänglig för en större och mer diversifierad grupp.

C. Frågeställning

Frågeställningen som arbetet syftar till att besvara är: *Hur kan en digital event- och mötesplattform positionera sig på marknaden genom utveckling av funktionalitet på sin plattform?*

D. Specificerad problemdefinition

Den vetenskapliga frågan som arbetet syftar till att besvara kan delas upp i mindre delfrågor:

- *Hur ser marknaden ut för digitala event- och mötesplattformar?*
- *Hur ser användarnas behov ut vid digitala evenemang?*
- *Hur ser utrymmet ut för mindre/nya aktörer att utmana de ledande aktörerna?*
- *Är den utvecklade funktionaliteten i event- och mötesplattformen användarvänlig för målgruppen?*

För att nå en slutsats och besvara den vetenskapliga frågan kommer en prototyp med funktionalitet som kan användas vid digitala evenemang tas fram utifrån användbarhetskrav som identifierats genom analys av behovet på marknaden. Prototypen kommer att testas i flera testgrupper vilka kommer att få genomföra samt utvärdera specifika uppgifter i prototypen. Detta görs i syfte att undersöka prototypens användarvänlighet. För att undersöka huruvida en implementation av prototypen i en digital mötesplattform kan stärka positioneringen på marknaden kommer en konsument- och konkurrentanalys att genomföras.

E. Uppdragsgivarens intresse

Uppdragsgivaren är Univid, vilket är ett startup som är en del av KTH Innovation. Företaget levererar en digital event- och mötesplattform. Univid grundades 2019 vilket visade sig vara en bra tidpunkt att gå in på marknaden då Covid-19 kom att förändra det traditionella och fysiska arbetssättet under det följande året. Univid startades initialt till syfte att vara ett digitalt verktyg för skolor då grundarna ansåg att det troligtvis kommer att ske ett skifte till en mer digital undervisning så småningom. För att utmana de stora aktörerna har Univid nischat sig genom att vara en mer interaktiv plattform med inbyggd funktionalitet för omröstning och frågesport. I syfte att lyckas med att skapa engagemang hos deltagarna under digitala event finns det ett intresse hos Univid att undersöka fler potentiella funktionaliteter som kan bidra till det och därmed stärka deras position på marknaden. Arbetet kommer i synnerhet att vara intressant för Univid och liknande aktörer på två punkter. Dels kan arbetets studie och analys av behovet och konkurrenterna på marknaden fungera som stöd vid beslutsfattande om diverse riktningar som kan vara aktuellt för Univid att ta för att stärka deras position som aktör på marknaden. Arbetet kan också vara intressant för Univid i beslutsfattandet om utveckling och implementation av ny interaktiv funktionalitet i plattformen. Den framtagna prototypen i kombination med de slutsatser som kan dras från evalueringen kan vara ett värdefullt underlag för Univid som förhoppningsvis kan vara värdeskapande och tidseffektivt.

F. Vetenskaplig och teknisk utgångspunkt

Arbetet undersöker hur teori från människa-datorinteraktion, produktutveckling och marknadsföring kan tillämpas för att skapa en prototyp för ett verktyg vars syfte är att förbättra kommunikationen under digitala evenemang. Teorin appliceras i praktiken för att designa en prototyp med funktionalitet som kan implementeras i en digital event- och mötesplattform. För att besvara frågeställningen om användarvänlighet kommer prototypen att evalueras utifrån de kvalitativa metoderna Task-based Scenarios och Think Aloud. Dessa metoder kompletteras med den kvantitativa metoden System Usability Scale. Utifrån denna utgångspunkt är arbetet vetenskapligt och tekniskt relevant. För att undersöka huruvida prototypen kan bidra till en starkare position på marknaden som leverantör av digital event- och mötesplattform kommer konkurrens- och konsumentteori att tillämpas.

G. Tidigare studier

En del studier kan kopplas till arbetet då de undersökt huruvida spelifiering under digitala event har positiv påverkan på resultatet som eventet syftade till att uppnå. En studie menar att spelifiering i distansundervisning kan öka engagemanget hos elever. Vid integrering av spelifiering i distansundervisningen för medicinstudenter under Covid-19 pandemin upplevde studenterna att detta bidrog till en effektiv, lärorik och engagerande undervisning.[1] Denna slutsats stöds av ytterligare studie, vilken fann att spelifiering som en del av distansundervisning har positiva effekter på studenters inre motivation i en undersökning baserad på en experimentell studie där distansundervisning med spelifiering jämfördes mot vanlig undervisning.[2] Vidare stöds studierna ur ett företagsperspektiv i en artikel som menar att det är av vikt att spela virtuella spel tillsammans för att samarbete ska fungera digitalt på lång sikt. I artikeln menar man att sådana spel kan minska stress, öka lagkänslan, bygga förtroende samt förbättra kommunikationen inom en grupp. [3]

Vidare finns underlag som visar att extern feedback från konsumenter kring funktionella designlösningar vid produktutveckling har en positiv relation till försäljning av produkten. Att använda sig av återkoppling från konsumenterna i syfte att utveckla design har visat sig kunna ge goda konkurrensfördelar på marknaden.[4] En studie betonar även vikten av att särskilja sig från sina konkurrenter. Författaren beskriver att i dagens klimat måste företag vara innovativa för att kunna radikalt differentiera sig och hitta nya marknader att verka på.[5]

II. Teori

A. Marknadsundersökning

En marknadsundersökning innefattar datainsamling och dataanalys av en särskild marknad och kan inkludera undersökning om antingen företagets kunder eller om dess konkurrenter. En marknadsundersökning om kunderna kan innebära undersökning av konsumenternas beteenden och inställning gällande ett företag samt dess produkter och tjänster. Marknadsundersökningar om konkurrenter handlar istället om att få en uppfattning om det egna företagets prestationer gentemot konkurrenternas.[6] Denna studie omfattar en analys av både företagets konkurrenter och kunder.

B. Konkurrentanalys

En konkurrentanalys innefattar processen att identifiera huvudkonkurrenter, dess mål, strategier, styrkor, svagheter och reaktionsmönster. Detta är viktigt för att företaget ska kunna skapa en konkurrensstrategi som positionerar företaget gentemot dess konkurrenter för att därmed ges en konkurrensfördel. Detta arbete utgår från följande områden, vilka anses vara viktiga vid analys av konkurrenter:[7]

1) *Identifiering av företagets huvudkonkurrenter*
2) *Fastställande av konkurrenternas syften*
3) *Identifiering av konkurrenternas strategier*
4) *Analys av konkurrenternas styrkor och svagheter*
5) *Analys av konkurrenternas reaktionsmönster*
6) *Val av konkurrenter att attackera och undvika*

C. Datainsamling

Studien inkluderar en datainsamling då detta anses som ett relevant område inom interaktionsdesign. Exempelvis är datainsamling nödvändigt för att definiera krav men även vid evaluering av design. Vid kravformulering används data för att skapa en uppfattning om vad syftet med designen är medan datainsamling vid evalueringsfasen används för att fånga användarens åsikter och reaktioner på en prototyp eller dylikt. Inför datainsamling bör följande fem huvudområden beröras:[8]

1) Sätta mål
2) Identifiera deltagare
3) Relation till deltagare
4) Triangulering
5) Pilotstudier

I denna studie genomfördes insamlingen av data med hjälp av intervjuer samt en enkät. I finns fyra olika typer av intervjuformer; ostrukturerade, strukturerade, semi-strukturerade intervjuer och gruppintervjuer. Den intervjuform som bör användas beror på intervjuns syfte och var i utvecklingsprocessen man befinner sig när intervjuerna genomförs. Semi-strukturerade intervjuer bygger på ett format som kombinerar ostrukturerade och strukturerade intervjuer och använder därmed både öppna och stängda frågeställningar. Det är av yttersta vikt att intervjuaren inte influerar den intervjuade genom att ställa ledande frågor eller använda sig av ett kroppsspråk som kan påverka svaret på frågan.

Enkäter liknar intervjuer, men kan användas för att nå ut till ett stort antal deltagare utan allt för mycket resurser. Genom att använda sig av enkäter når man ut till personer som annars inte hade haft möjlighet att delta i en intervju. Frågeformulär kan öka förståelsen för ett specifikt område samt användas i kombination med intervjuer för att bekräfta intervjuernas slutsatser. Genom att kombinera flera datainsamlingstekniker skapas en mer nyanserad bild av en situation. En utmaning med frågeformulär är att frågorna måste vara så pass tydliga att ingen ytterligare förklaring krävs och av denna anledning är det viktigt att ställa specifika och tydligt formulerade frågor för att kunna generera användbar data.

D. Porters tre basstrategier

För att undersöka uppdragsgivarens nuvarande samt eftersträvade position på marknaden utgick arbetet från Michael Porters fyra olika positioneringsstrategier. Den första strategin, *kostnadsledarskap*, innebär att företaget konkurrerar på hela marknaden med sina låga priser. Detta möjliggörs genom att företaget aktivt arbetar för att minimera produktion- och distributionskostnader, vilket i sin tur gör att företaget kan erbjuda lägre priser än dess konkurrenter. Den andra strategin är *differentiering* enligt Porter. Denna strategi innebär att företaget differentierar sig inom sin produktlinje och sin marknadsföring. Detta görs i syfte att göra företagets värdeerbjudande mer attraktivt för kunderna än vad konkurrenternas är. Företag med differentiering som strategi för positionering investerar resurser i att få en konkurrensfördel från ny innovation, hög kvalitet och kundanpassning. Den sista vinnande strategin kallar Porter för *fokusering*. Företag med denna strategi riktar in sig på några få marknadssegment, istället för att rikta sig mot hela marknaden. Inom de valda marknadssegmenten väljer sedan företaget om de ska vara fokuserade på kostnad eller differentiering. De företag som använder sig av kostnadsledarskap, differentiering eller fokusering har goda förutsättningar att prestera. Om ett företag varken lyckas med att hålla de lägsta kostnaderna, differentiera sig från konkurrenterna eller rikta in sig på specifika segment på marknaden kommer företaget hamna *"stuck in the middle"*. Att vara *"stuck in the middle"* resulterar i låg lönsamhet och liten marknadsandel.[7]

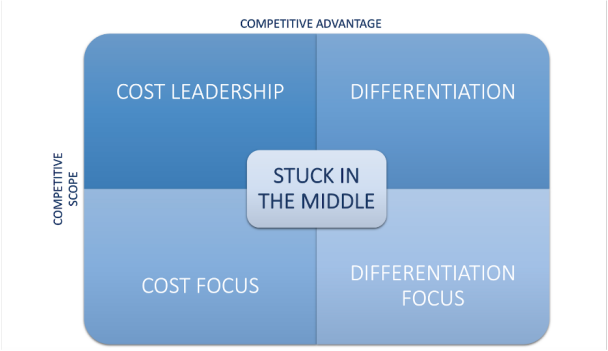

Fig. 1. Visulisering av Porters tre basstrategier

E. Spelifiering

Spelifiering innebär att olika typer av spelelement appliceras på situationer som annars inte är relaterade till spel, som exempelvis utbildning. Spelifieringssystem kan använda sig av poängsystem, svårighetsgrader, topplistor och andra typer av belöningar för att motivera till önskade beteenden.[9] Med hjälp av att applicera spelifiering på kontexter, produkter och tjänster som inte är relaterade till spel motiveras personer att engagera sig i olika problem. Spelifiering har blivit mer och mer aktuellt på senare tid och har applicerats över flera olika sektorer. Exempelvis har företag som Khan Academy använt spelifiering för att engagera studenter till att utbilda sig inom flertalet olika områden.[10] I denna studie appliceras spelifiering på en event- och mötesplattform i syfte att skapa engagemang och interaktion i digitala möten.

F. Brainstorming

Under utvecklingsprocessen av prototypen användes metoden Brainstorming. Denna metod används bland annat för att generera idéer och hitta lösningar till olika sorters problem. Det finns huvudsakligen tre fundamentala principer vid brainstorming som en grupp bör anpassa sig efter för att skapa de bästa förutsättningarna till att generera många bra idéer.[11]

1) Kvantitet är viktigare än kvalitet.
2) Idéerna ska inte kritiseras eftersom detta hämmar kreativiteten.
3) Kreativitet ska uppmuntras under sessionen.

G. Usability goals

För att förstå syftet med en produkt kan man använda sig av *usability goals*. Målen syftar till att optimera interaktionen mellan en användare och en produkt. I studien används usability goals för att skapa ett tydligt ramverk att utgå ifrån vid utveckling av prototyp. Detta ger också möjligheten att vid utvärdering av prototypen tydligt se om den lever upp till de fördefinerade kraven. I studien har usability goals definierats utifrån följande sex områden:[8]

- **Effective** - Effective to use
  Detta mål syftar till hur bra en produkt är på att uppfylla det den är utformad att göra.
- **Efficiency** - Efficient to use
  Efficiency syftar till hur bra produkten är på att hjälpa

användaren hålla en hög produktivitet genom processen. Ett exempel där en produkt håller hög efficiency är när en användare endast behöver skriva in sina personliga uppgifter första gången den genomför ett köp på en hemsida.
- **Safety** - Safe to use
  Målet om säkerhet ska skydda användaren från att hamna i farliga situationer vid användande av produkten.
- **Utility** - Having good utility
  Målet om användbarhet handlar om produkten innehåller den typ av funktionalitet som krävs för att användaren ska kunna genomföra det den önskar att göra.
- **Learnability** - Easy to learn
  Detta mål kretsar kring hur användaren ska gå tillväga för att lära sig använda produkten samt hur lång tid detta kommer ta.
- **Memorability** - Easy to remember how to use
  Målet om memorability innefattar hur enkelt det är för användaren att komma ihåg hur produkten fungerar.

H. Usability testing

Prototypens användbarhet evaluerades genom metoden Usability testing. Metoden evaluerar hur väl en produkt uppfattas av representanter från målgruppen. Denna typ av evaluering genomförs oftast genom att representanter på ett kontrollerat sätt ska genomföra olika typer av uppgifter kopplade till produktens funktionalitet. Användbarhetstestning är en iterativ process som gör det möjligt att identifiera styrkor och svagheter hos produkten.[12] Användbarhetstestning kan delas upp i två olika typer av testning, formativ och summativ testning. Formativ testning utförs vanligtvis vid upprepade tillfällen då produkten är under utveckling med målet att identifiera och åtgärda problem. Summativ testning utförs vanligtvis när produkten nästan är färdig eller helt klar, med målet att validera huruvida produkten uppfyller kraven. Detta arbete inkluderar både formativ och summativ testning.

Användandet av mindre omfattande användbarhetstestningar anses idag som ett effektivt sätt att förstå användarens mål, engagemang och ambition till att använda produkten. Studierna faller under kategorin formativ testning, och är typiskt sett informella och används vid upprepade tillfällen under produktutvecklingens gång. För att testningarna ska ge relevanta resultat bör ramverket för testningen lyda enligt följande:[16]

- Definiera en användarprofil *(User profile)*
- Skapa uppgiftsbaserade scenarion *(Task-based scenarios)*
- Använd Tänka Högt-metoden *(Think aloud)*
- Gör ändringar och testa igen

I. User Profile

De flesta produkter är designade för att tillgodose behoven hos ett brett spektrum av användare vad gäller kunskapsnivå, färdighet och andra relevanta faktorer. Vid användbarhetstestning är det av stor betydelse att definiera användarprofiler som representerar de personer som bör testa produkten.[16] När användarprofilerna definieras kan det vara viktigt att ta hänsyn till parametrar som ålder, erfarenhet, språk, ursprung och lokalisering.[17] Då testningen i studier ofta är begränsade till en budget är det inte alltid möjligt att inkludera alla användarprofiler. För en studie med omkring 10 deltagare är det exempelvis rimligt att definiera tre användarprofiler och inkludera tre till fyra personer i respektive profilgrupp.[16] Utifrån denna studies begränsning sett till resurser och tid har tre användargrupper identifierats, med tre testpersoner i vardera grupp.

J. Task-based Scenarios

För att erhålla relevanta resultat från användbarhetstestningen behöver testpersonerna få specifika uppgifter med tillhörande scenarion som matchar användarens mål. Syftet med att skapa uppgiftsbaserade scenarion till användaren är att observera vilken metod de använder för att genomföra en specifik uppgift. I observationen kan användarmönster och eventuella problem identifieras.[16]

K. Think Aloud

Tänka Högt-metoden är en metod som uppmuntrar testpersonen att dela med sig av sina tankar verbalt under tiden som de genomför en användbarhetstestning. Metoden gör det möjligt att förstå varför en testperson gör en specifik handling i produkten samt vad de tycker om processen för att utföra handlingen.[16]

L. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) är en effektiv metod för att evaluera användarvänligheten för produkter och dess design. SUS ger ett övergripande mått på användbarhet utifrån den standard definition av användbarhet som finns på marknaden, ISO 9241–11:

- Verkställighetsförmåga - *lyckas användare verkställa deras ändamål?*
- Effektivitet - *hur mycket ansträngning och resurser behövs för att uppnå ändamålen?*
- Tillfredsställelse - *var upplevelsen tillfredsställande?*[21]

Efter varje användbarhetstestning ska ett SUS-formulär fyllas i av testpersonen. SUS-formuläret är standardiserat och består av tio frågor som alla är designade på ett sätt som gör att feedbacken från testpersonen är snabb och ofiltrerad.[18] Av de tio frågorna är varannan fråga negativt formulerad och varannan positivt formulerad för att säkerställa att testpersonen tänker efter och inte besvarar samtliga frågor likadant. [19] För att SUS-måttet ska vara tillförlitligt så skall feedback samlas in från minst fem personer där respektive testperson får 1-2 minuter på sig att besvara formuläret. Svaren ligger på en femskalig skala som sträcker sig från “stämmer inte alls” till “stämmer mycket väl”.

Tolkningen av SUS-formuläret görs genom att beräkna ett värde utifrån de besvarade formulären enligt följande:

- Subtrahera respektive udda numrerat påstående med 1,
- Subtrahera respektive jämnt numrerat påståendet från 5,
- Addera de nya värdena och multiplicera med 2,5.[20]

Resultatet är ett SUS-poäng som ligger mellan 0 och 100 där 68 anses vara ett generellt accepterat poäng. Poäng under 68 indikerar på att det finns brister i användbarheten hos den

testade produkten. Poängskalan från 100 till 50 kan jämföras med en betygskala från A till F där poäng under 51 ges betyget F och poäng över 80,3 ges betyg A. Resultatet motsvarar hur väl användbarheten är enligt följande:

- Medelvärde < 51
  Användbarheten fungerar dåligt.
- $68 \leq$ Medelvärde $< 80{,}3$
  Produkten uppfattas som godkänd, men det finns parametrar att förbättra.
- $80{,}3 \leq$ Medelvärde ≤ 100
  Användaren uppskattar produkten och skulle troligen rekommendera den.

III. Metod

A. Konkurrentanalys

En konkurrentanalys genomfördes i syfte att skapa en uppfattning om de huvudaktörer som existerar på marknaden för event- och mötesplattformar idag. För att identifiera Univids konkurrenter användes rapporten *Gartner Magic Quadrant for Meeting Solutions 2020*. Konkurrenterna analyserades sedan utifrån dess position som ledare, visionär, nischaktör och utmanare. Även analys över indirekta konkurrenter gjordes. De indirekta konkurrenterna inkluderar tjänster som kan användas i kombination med event- och mötesplattformar i syfte att öka interaktionen. Analysen genomfördes i linje med metoden för konkurrentanalys som finns beskriven i boken *Principles of Marketing*.

B. Konsumentundersökning

För att få en uppfattning om kundens behov genomfördes en konsumentundersökning som bestod av en enkätundersökning samt ett antal intervjuer. Enkätundersökningen distribuerades genom både Facebook och Linkedin. Enkäten ställde åtta tydliga, men generella frågor. De första tre frågorna handlade om sysselsättning samt om personens roll i och relation till digitala evenemang. Resterande fem frågor ställdes i syfte att ge personen möjlighet att förklara sin uppfattning om hur det är att delta i digitala evenemang. En del av dessa handlade om personens engagemang och andra frågor var öppna vilka gav möjligheten att skriva egna tankar och idéer om vad som kan förbättras under digitala evenemang.

Intervjuerna genomfördes i ett kompletterande syfte då enkäten främst genererade svar som representerade lyssnarens perspektiv. Av denna anledning intervjuades sex personer som har daglig erfarenhet av att presentera digitalt. Tre av dessa arbetar som universitetslektorer på KTH och resterande tre arbetar som coach, konsult och HR-controller. Intervjuerna var semistrukturerade och därmed ställdes både öppna och stängda frågor till deltagaren som handlade dels om personens egna erfarenheter av att föreläsa digitalt, men gav även personen utrymme att föreslå förbättringsområden.

C. Kravspecificering och avgränsning av målgrupp

Utifrån den data som samlades in vid datainsamlingen definierades en kravspecifikation med utgångspunkt i ramverket för Usability Goals samt gjordes en avgränsning av

Effectiveness	Skapa engagemang och interaktion i ett digitalt möte med fler än 50 deltagare
Efficiency	Default-läge på alla interaktiva element samt möjlighet till kundanpassning på alla element
Safety	Det finns inga fysiska eller psykiska säkerhetsrisker för användaren, exempelvis ska användarens input vara anonym. Konfirmationsboxar finns för att undvika att någonting försvinner av misstag.
Utility	Max tre knapptryck behövs för att starta ett interaktivt element
Learnability	Lyssnare behöver inte ha använt produkten tidigare för att kunna delta och talare kommer att förstå produkten från start med hjälp av tydliga symboler.
Memorability	Lyssnare behöver inte komma ihåg produkten sedan tidigare för att aktivt kunna delta och talare ska efter två användningar inte ha några svårigheter att nyttja produkten.

TABLE I
Kravspecfikation

målgruppen. Målgruppen definierades som en större grupp (över 50 personer) främmande individer. Detta innebär att personerna inte är vana vid att arbeta eller mötas tillsammans oavsett om det är fysiskt eller digitalt. Denna avgränsning var nödvändig att göra då det visade sig finnas skillnader i hur man arbetar digitalt som en större respektive mindre grupp vilket skapar olika behov och därmed olika krav på prototypen beroende på gruppens storlek. Kravspecifikationen definierades enligt tabellen.

D. Iterativt skapande av prototyp

För att ta fram en prototyp användes en iterativ metod där funktionalitet utvecklades i omgångar för att successivt uppfylla respektive mål i kravspecifikationen. Skapandet av prototypen inleddes med en brainstorm-session där ett tjugotal idéer togs fram med post-it lappar som sattes upp på en vägg. Efter sessionen utvärderades respektive idé och två idéer gick vidare i processen som ansågs ha god potential att uppfylla kravspecifikationen. En pappersprototyp, även kallat en storyboard, skapades för de två idéerna. Lo-fi prototypen låg sedan som grund för vidare utveckling i redigerings- och prototypverktyget *Figma*. Verktyget möjliggjorde att de två idéerna visualiserades på ett logiskt och användarvänligt sätt. Prototypen för de interaktiva elementen visades upp för och testades av uppdragsgivaren samt studenter som uppmanades att "tänka högt" för att feedbacken skulle bli så ärlig och tydlig som möjligt. Detta gjorde att prototypen kunde utvecklas vidare på ett iterativt sätt utefter den feedback som erhölls.

E. Evaluering av prototyp

För att evaluera prototypen och dess användbarhet i det tänkta sammanhanget användes en evalueringsmetod i flera steg. I det första steget identifierades tre användarprofiler som tillsammans ansågs kunna bidra med värdefull feedback från olika perspektiv. Profilerna identifierades som lyssnare, talare samt experter inom människa-datorinteraktion. Baserat på de tre användarprofilerna togs en testgrupp fram på nio

personer vilket utifrån studiens begränsningar vad gäller tid och budget ansågs rimligt för att få ett användbart resultat. I testgruppen ingick en coach som utnämnts till en av Sveriges Topp-100 föreläsare samt flera representanter både från näringslivet och universitetsvärlden. Bland de nio personerna ingick också bland annat examinatorn och en handledare från kursen Människa-datorinteraktion på KTH samt en grupp studenter som till vardags deltar på digitala event. Det andra steget i evalueringsprocessen var att definiera tre *task-based scenarios* där uppgifter utifrån ett givet scenario togs fram. Varje användarprofil fick ett scenario som var definierad på ett sätt som passar in på hur deras användning av digitala event- och mötesplattformar kan se ut. Exempelvis löd scenariot för talare och experter inom människa-datorinteraktion: *"Antag att du ska hålla i en digital konferens för 70 personer där alla arbetar på olika företag i olika länder. Du använder dig av mötesplattformen Univid vars affärsidé är att vara en digital mötesplattform med flera interaktiva element integrerade. Du vill skapa en aktiv miljö med högt engagemang där publiken bidrar med sina tankar och idéer"*. De tillhörande uppgifterna till scenariot var följande:

Uppgift 1 - Berätta dina tankar utifrån följande frågor

- 1) Vad är ditt första intryck av prototypen?
- 2) Testa dig fram i prototypen - vad tror du är syftet med den?

Uppgift 2 - Testa det första interaktiva elementet

Tänk dig nu att du precis startar konferensen och vill ägna de första minuterna till en enkel "ice-breaker" aktivitet som skapar en känsla av att deltagarna blir mindre främmande för varandra. Använd prototypens funktionalitet för att uppnå detta.

Uppgift 3 - Testa det andra interaktiva elementet

Halva konferensen har nu pågått och du vill engagera publiken samt få input på det du/ni har pratat om. Använd prototypens funktionalitet för att uppnå detta.

För att erhålla ett konkret och mätbart resultat var det sista steget i evalueringsmetoden att varje testperson fick fylla i ett standardiserat SUS-formulär.

IV. Resultat

A. Konkurrentanalys

Ledare

Enligt Gartner identifieras Zoom, Cisco och Microsoft som ledare inom marknaden för möteslösningar. De ledande aktörerna har de finansiella resurser och de strategier som krävs för att kunna driva utvecklingen på marknaden framåt. Aktörerna har goda förutsättningar att äga stora delar av marknaden då de bland annat har en etablerad kundbas, fokus på produktutveckling och välutvecklade försäljningskanaler. Ledande företag riktar sig till en bred kundbas och har en begränsad möjlighet att uppfylla de behov som finns hos specifika segment av marknaden.[22]

Zoom, Cisco och Microsoft är alla starka spelare på marknaden. Företagen har etablerade kundbaser som vuxit i rasande takt sedan pandemins start, där exempelvis Zoom gick från 10 miljoner till 300 miljoner aktiva användare på bara några veckor.[23] En fördel för Microsoft Teams är att de företag som redan använder Office 365, kan integrera dessa appar i Teams vilket gör tjänsten mycket användarvänlig för kunden. Eftersom Microsoft Teams inte endast är en event- och mötesplattform, kan Zoom tyckas erbjuda en bättre tjänst inom just detta område. Likt Microsoft Teams, är Ciscos event- och mötesplattform Webex mycket lämpad för de kunder som sedan tidigare använder företagets andra produkter.

Visionärer

Vidare identifieras Pexip, StarLeaf, Lifesize och Bluejeans by Verizon som marknadens visionärer. Dessa aktörer har antingen en vision om att ändra marknadens spelregler eller en god förståelse för vart utvecklingen på marknaden är på väg. I och med att företagen arbetar för att introducera ny teknik, tjänster eller affärsmodeller på marknaden, ligger företagens fokus på framtiden, snarare än nutiden. Företagen skapar innovativa produkter, men besitter små marknadsandelar och har ännu inte påvisat hållbar lönsamhet. Visionärerna saknar generellt finansiella resurser, service och andra stödfunktioner samt försäljnings- och distributionskanaler, vilket är viktiga förutsättningar för att kunna verkställa sin vision.[22]

Gemensamt för Pexip, StarLeaf, Lifesize och Bluejeans by Verizon är att de alla arbetar med interoperabilitet. Detta innebär att de integrerar externa verktyg in i sina egna system för att förenkla arbetet för användarna. Utöver interoperabilitet riktar samtliga aktörer stort fokus på att skapa säker kommunikation över sina plattformar. Sedan Bluejeans blev en del av Verizon under 2020 har aktören arbetat för att optimera videokommunikation med hjälp av användandet av 5G.[24] I och med att telekom företaget Verizon besitter kunskaper och teknologi om 5G har Bluejeans en konkurrensfördel inom detta område. Vidare bygger StarLeaf sin affärsmodell på en molnbaserad tjänst. StarLeaf särskiljer sig från andra event- och mötesplattformar genom att vara ägare och operatör för sitt eget Cloud. Detta innebär att de inte behöver förlita sig på en tredje part och kan därför svara på marknadens behov och introducera ny teknik oberoende av någon annan.[25]

Nischaktörer

Nischaktörerna på marknaden identifieras som Adobe, Kaltura, Quanshi, TrueConf och Avaya. De presterar bra i ett segment av marknaden men sett till hela marknaden är de inte en ledande aktör utan har en begränsad användarbas. Varför de har en mer begränsad användarbas kan bero på olika faktorer. Fokus på en speciell funktionalitet eller en särskild geografisk region, eller att man är ny på marknaden kan rimligtvis begränsa ens möjligheter till att vara en drivande aktör på marknaden. Generellt har nischaktörerna inte lika god finansiell förmåga som andra aktörer och strategin är inte heller lika tydlig. Detta gör att den verkställande förmågan kan vara bristande både vad gäller i nutid och framåt.[22]

Adobe, Kaltura och TrueConf har alla nischat sig som plattformar som möjliggör ökad interaktivitet. Adobe och Kaltura har även differentierat sig genom att vara designmässigt anpassningsbara utifrån kunden och enskilda användaren. Avaya profilerar sig som AI-driven och Quanshi fokuserar på den asiatiska kundbasen.

Utmanare

På marknaden finns flera konkurrenter som kan anses vara marknadens utmanare. Generellt är det redan stora företag

som har mycket finansiella resurser och därför god förmåga att verkställa deras nuvarande plan. De har också en kundupplevelse som håller hög kundnöjdhet med en väl matchad prisnivå. Utmanarna saknar dock en tydlig vision och riktning på längre sikt. Strategier för marknadsföring, sälj och produktutveckling är otydliga och det finns inte heller en tydlig förståelse för och anpassning till hur marknaden snabbt förändras. Generellt finns det heller ingen tydlig plan för innovation hos utmanarna vilket gör att de kan tänkas tappa marknadsandelar i framtiden då andra aktörer på marknaden innoverar.[22]

På marknaden för digitala event- och mötesplattformar finns i huvudsak tre utmanare: Google, LogMeIn och Huawei. Alla konkurrenterna har gemensamt att det finns en välfungerande support och möjlighet att välja olika prispaket för att på bästa möjliga sätt matcha användarens behov. Både Google Meet och LogMeIn har flera olika typer av plattformar och profilerar sig som robusta med datasäkra plattformar. Huawei sticker ut från sina konkurrenter då de erbjuder fysiska enheter att använda till de digitala eventen.

Indirekta konkurrenter

Utöver de direkta konkurrenter som beskrivits ovan finns det även indirekta konkurrenter till de nischaktörer som har implementerat interaktiva element i sin event- och mötesplattform. Med interaktiva element menas funktioner som bidrar till det digitala mötet såsom omröstningar, pedagogiska spel och quiz. Det finns en användarbas som använder en mötesplattform utan interaktiva element och själv adderar interaktiva element genom exempelvis skärmdelning eller länkdelning. Leverantörer av interaktiva element utan plattform kan därför ses som indirekta konkurrenter. Identifierade konkurrenter på denna marknad är Kahoot!, Quizizz, Mentimeter och Poll Everywhere. Kahoot! och Quizizz levererar ett verktyg som möjliggör frågesport medan Mentimeter och Poll Everywhere är ett verktyg för att hålla omröstningar. Alla alternativ är webbaserade verktyg där flera användare interagerar med verktyget i realtid från olika enheter.

B. Konsumentundersökning

Enkätundersökning

I en enkät som undersökte hur användandet och engagemanget i digitala event ser ut idag, svarade 135 personer. Drygt 75% av de svarande är studenter och resterande arbetande. Av de svarande deltar 85% i ett digitalt möte minst en gång i veckan och av alla svarande deltar 43% minst varje dag. Då majoriteten av svaren (88,1%) var från personer som är lyssnare när de deltar i digitala event kompletterades konsumentanalysen med intervjuer med personer som ofta är talare.

Utifrån svaren i enkäten finns det en relativt positiv bild av digitala evenemang men det är tydligt att de flesta känner sig betydligt mer engagerade vid fysiska evenemang än vid digitala. 84% anser sig vara mer engagerade i fysiska event än i digitala. Engagemanget hos deltagarna är generellt lägre i mitten och i slutet vid digitala evenemang men det finns också en del av svararna som menar att de saknar engagemang genomgående i digitala evenemang.

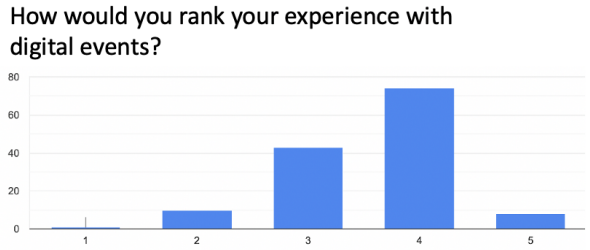

Fig. 2. Diagram över hur de svarande upplever digitala evenemang på en skala 1-5.

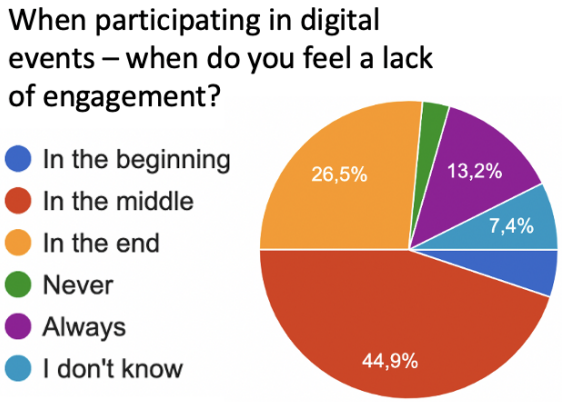

Fig. 3. Majoriteten känner sig minst engagerade i mitten och i slutet vid digitala evenemang.

I enkäten ombads de svarande att beskriva vilka tillfällen de föredrar digitala evenemang framför fysiska. Generellt finns det en uppfattning om att evenemang som är informativa och inte kräver engagemang eller återkoppling från deltagarna fungerar bra som digitala. Även korta evenemang eller evenemang där deltagarna kommer från olika geografiska platser föredras vara digitala av de svarande. Vidare ombads de svarande i enkäten att beskriva vad de tror kan öka engagemanget vid digitala evenemang. Den allmänna uppfattningen från de svarande är att interaktion måste främjas på ett bättre sätt än vad den generellt gör i dagens digitala miljö. Exempel på interaktiva element från de svarande var att integrera frågesporter, omröstningar och spel som gör att publiken kan delta utan att behöva sätta på mikrofonen, höja sin röst och eventuellt behöva avbryta talaren. Andra exempel på att öka engagemang var att inte ha långa möten och att be alla deltagare ha på sin kamera samt att ofta dela in deltagarna i mindre grupper i separata rum där de enklare kan föra en dialog.

Intervjuer

De intervjuer som hölls med sex talare gav insikter i hur dessa upplever att det är att föreläsa på en digital plattform. Samtliga deltagare menar att mindre möten oftast är framgångsrika digitalt, medan flera svårigheter uppstår när det digitala eventet hålls inför en större publik. Deltagarna menar att det generellt fungerar att tala inför en större publik digitalt, men att det finns en tydlig avsaknad av feedback och interaktion. Den digitala miljön skapar en barriär mellan talare och lyssnare som är svår att komma ifrån, där diskussioner sällan skapas lika naturligt

som under fysiska evenemang. Talaren som i det fysiska fallet är van vid att få olika former av återkoppling av publiken har nu fått lära sig föreläsa utan detta. Återkopplingen som tidigare fanns kunde vara allt ifrån frågor från publik till ansiktsuttryck som leenden. I och med att delar av publiken i många fall har kameran avstängd blir det svårare för talaren att ta emot denna typ av återkoppling. Detta innebär att talarna inte kan få en uppfattning om de i publiken är engagerade och lyssnar aktivt. Fem av sex av de intervjuade menar även att det egna engagemanget är lägre vid digitala föreläsningar än fysiska. Vidare menar även flera av de intervjuade att nöjet med att tala inför publik blivit mindre. Många menar att de tidigare kunde lämna fysiska evenemang med en känsla av adrenalin och upprymdhet, vilket är något som avtagit avsevärt sedan skiftet från fysiska till digitala evenemang.

Svårigheter kring teknik lyfts upp av flera av talarna. Många plattformar har funktioner som är tidskrävande att förstå och använda, vilket ibland resulterar i att talaren väljer att avstå från att använda dessa verktyg. Digitala evenemang kräver mer tid än de fysiska för att kunna skapa diskussion och interaktion då det i många fall kräver planering att använda sig av verktyg som exempelvis breakoutrooms eller quiz. Slutligen ansåg samtliga att digitala evenemang kan förbättras genom användandet av intuitiva verktyg för att öka interaktionen och aktiviteten under evenemangen. Det viktigaste enligt deltagarna är att dessa inte är för tidskrävande och att både talare och lyssnare ska kunna delta och förstå redan från första gången detta verktyg används.

C. Slutgiltig prototyp

Utifrån insikterna från konkurrent- och konsumentundersökningen samt kravspecifikationen resulterade prototypen i två interaktiva element vilka integrerades med fokus på enkelhet och användarvänlighet. Prototypens utseende, såsom färg, utgick från uppdragsgivarens design av den befintliga plattformen. Det första elementet implementerades som en karta där en fråga presenteras och användarna får svara i form av att klicka på en karta, se figur 7. Det visade sig finnas ett behov av en simpel aktivitet som skapar en känsla av att man lär känna varandra i början av ett digitalt event. Därav syftar kart-aktiviteten till att användas initialt i ett digitalt event och fungera som en isbrytare. Det andra elementet är en mer avancerad aktivitet som uppmuntrar till reflektion baserat på vad användaren gillar, undrar eller önskar utifrån ett specifikt tema, se figur 9. De interaktiva elementen nås av användaren genom en aktivitetsmeny som i sig nås genom en aktivitetsknapp på startsidan, se figur 6.

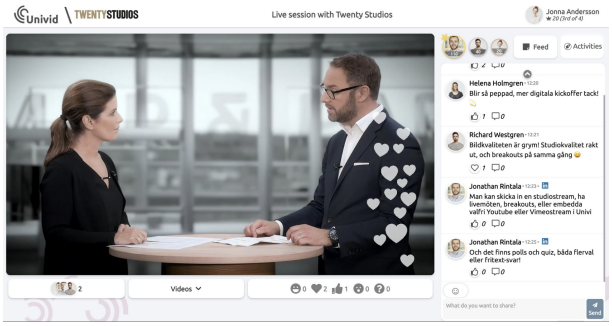

Fig. 4. Prototypens huvudsida

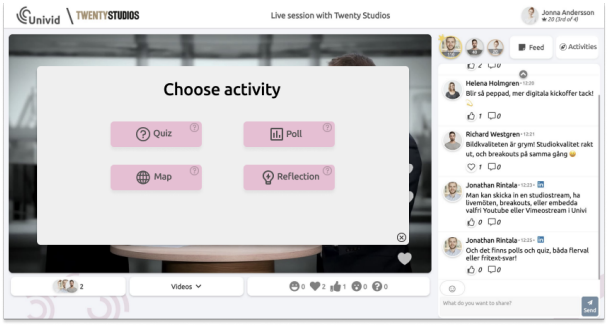

Fig. 5. Prototypens aktivitetsmeny

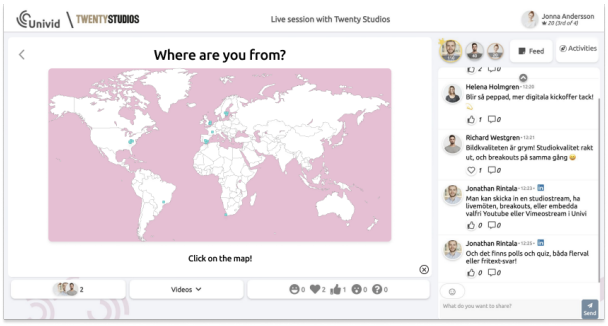

Fig. 6. Prototypens kart-aktivitet

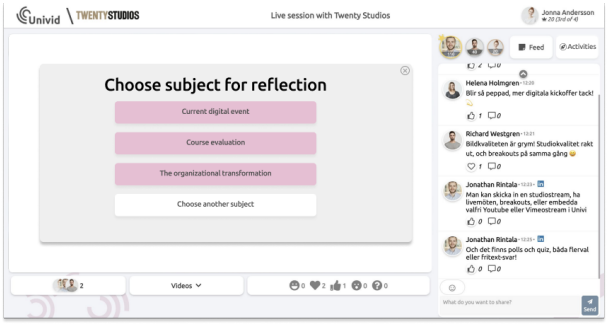

Fig. 7. Val av tema till reflektions-aktivitet i prototypen

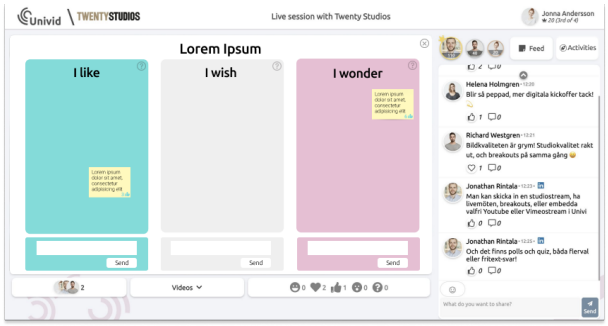

Fig. 8. Prototypens reflektions-aktivitet

D. Evaluering av prototyp

Prototypens användarvänlighet representeras av den genomsnittliga SUS-poäng som en sammanräkning av den poäng som respektive fråga erhöll utifrån testningen. Den genomsnittliga poängen för respektive fråga sammanfattas i tabellen. Medelvärdet av testpersonernas SUS-poäng uppgick till 76,72. Prototypen är därmed godkänd, men det finns områden som kan förbättras.

Fråga	Poäng
Jag tror att jag skulle använda mig av aktiviteterna frekvent när jag deltar i ett digitalt event/möte	4,22
Jag anser att prototypen är onödigt komplicerad	1,89
Jag anser att prototypen var enkel att använda	4,11
Jag tror att jag skulle behöva hjälp av teknisk support för att klara av att använda mig av prototypen	1,33
Jag tycker att de olika funktionerna hos prototypen var väl integrerade	3,78
Jag tyckte att prototypen var osammanhängande och saknade tydlig logik	2,00
Jag tror att de flesta människor förstår hur man använder sig av applikationen snabbt	3,56
Jag tycker att prototypen är besvärlig att använda	2,11
Jag kände mig bekväm med att använda prototypen	4,33
Jag behövde lära mig många nya saker innan jag kunde förstå och börja använda prototypen	1,44

TABLE II
GENOMSNITTLIGT SVAR FRÅN 9 TESTPERSONER I SUS-UNDERSÖKNINGEN SOM GJORDES EFTER EVALUERINGEN

Testperson	SUS-poäng
Testperson 1	80
Testperson 2	32,5
Testperson 3	80
Testperson 4	42,5
Testperson 5	95
Testperson 6	95
Testperson 7	97
Testperson 8	77,5
Testperson 9	91

TABLE III
PROTOTYPENS SUS-POÄNG FRÅN RESPEKTIVE TESTPERSON. MEDELVÄRDET AV DESSA POÄNG BLIR 76,72.

Beskrivning av SUS-poäng	Andel
Medelvärde $<$ 51: *Användbarheten fungerar dåligt.*	22%
68 $\leq$ Medelvärde $<$ 80,3: *Produkten uppfattas som godkänd, men det finns parametrar att förbättra.*	33%
80,3 $\leq$ Medelvärde $\leq$ 100: *Användaren uppskattar produkten och skulle troligen rekommendera den.*	44%

TABLE IV
FÖRDELNING AV SUS-POÄNG FRÅN TESTPERSONER I RESPEKTIVE INTERVALL

Vid evalueringen uppmuntrades testpersonerna till att tänka högt. Den första uppgiften innebar att testpersonerna uppgav sitt första intryck av prototypen. Från denna del av evalueringen framkom det att samtliga testpersoner förstod det övergripande syftet med prototypen. De flesta noterade att det fanns ett flertal interaktiva element i prototypens framsida, möjligheten att uttrycka sig både genom symboler och i ett chatt-forum exempelvis. En del reagerade på att de inte såg sig själva samt att det var otydligt hur många som deltog i det digitala eventet.

Generellt var responsen från experterna kopplad till prototypens design. De uttryckte framförallt ett behov av att göra det tydligt vad presentatören ser och vad som går live i mötet inför hela publiken. Vidare uttryckte även experterna att det är mer effektivt att använda konkreta exempel i en prototyp, istället för exempeltexten ”Lorem Ipsum”. Från talarna och lyssnarna var responsen mer riktad mot innehållet vilket de generellt var positiva till. Designmässigt uttrycktes önskemål om mer könsneutrala färger, och tydligare placering för knappar för funktionalitet som styr kamera, mikrofon och att gå tillbaka.

Samtliga deltagare förstod syftet med kart-aktiviteten och ansåg att denna aktivitet kan fungera som en isbrytare i digitala sammanhang med stor publik. Lyssnarna och talarna lyfte egna exempel på när de själva känt en avsaknad av aktiviteter i andra plattformar. När det kommer till design var återkoppling främst kring färgval. En deltagare som själv är färgblind menade att det var svårt att se kontraster mellan färgerna på kartan. Vidare beskrevs kartan som väldigt detaljerad och det fanns därav önskemål om att kunna zooma in på specifika delar av kartan.

Den generella uppfattningen om reflektions-aktiviteten var att den var relativt enkel att förstå, samt att den troligtvis ger möjlighet till att generera bra och relevant feedback från publiken. Samtliga deltagare tyckte om att aktiviteten illustrerade post-it lappar eftersom post-its är något alla är bekanta med sedan innan och därmed kan förstå syftet med dem. Det lyftes även att detta är ett roligt sätt att presentera publikens tankar. Vidare var det uppskattat från flera av deltagarna att det gick att skicka in svar för varje fråga enskilt vilket innebär att man som lyssnare inte är tvungen att svara på samtliga frågor direkt. Samtliga deltagare i lyssnar-gruppen gillade idéen av att kunna reagera på andras svar genom en like-knapp. Lyssnarna menade även att det var mycket uppskattat att kunna vara anonym i sina svar. Detta eftersom de tidigare upplevt att det kan vara hämmande att svara på frågor inför en stor publik utan att vara anonym. Majoriteten av lyssnarna hade föredragit om det fanns en hjälpruta, som

förklarade vad för typ av respons som förväntades skrivas under respektive rubrik. Flera deltagande menade att detta troligtvis hade inneburit att bättre och mer relevant feedback hade kunnat genereras. Flera talare lyfte att det var positivt att det fanns möjlighet att välja förinställda alternativ på diskussionsämnen. Default-alternativen uppskattades eftersom presentatören vill att presentationen ska flyta på effektivt, men även då detta innebär att talaren kan styra vart publikens tankar går och därmed kan undvika att få irrelevant feedback. Likt tidigare respons, kretsade experternas respons främst kring design. Ordet "send" beskrevs som missvisande då det låter som om man skickar iväg ett formulär. Istället ansågs ett ord som "post" vara mer intuitivt. En expert påpekade att det var otydligt vad som var synligt för lyssnaren och vad som endast var synligt för presentatören.

Vidare gavs även feedback angående aktivitetsmenyn. En av experterna uttryckte att denna sida innehöll en aning för lite interaktion för att kunna rättfärdiga sin storlek. Experten menade att man förslagsvis kan använda en rullgardinsmeny för att minska denna sidas storlek. Flertalet deltagare menade däremot att denna meny var mycket lätt att förstå, bland annat då den innehöll hjälprutor som förklarade respektive aktivitet.

V. Diskussion

Sett till konsumentundersökningens resultat finns en tydlig indikation på att dagens digitala arbetssätt kräver förändring. Enligt användarna lever de största aktörernas plattformar inte upp till förväntningarna som finns på stora digitala sammankomster. Det digitala arbetssättet försvårar för användarna att interagera med varandra, vilket är en kritisk faktor för att kunna skapa givande diskussioner. De stora aktörerna som finns, vilket inkluderar ledarna och utmanarna, har skapat event- och mötesplattformar vilka riktar sig till hela marknaden. Detta innebär att dessa miljöer är mycket generella, där samma plattform används i alla typer av digitala event, av alla typer av användare. Denna typ av plattform används av allt från studenter vid examinationer, till startups vid agila morgonmöten, till företagskonferenser med flera hundra deltagare. Eftersom plattformarna syftar till att användas av hela marknaden, lämnas lite utrymme till verktyg som ökar interaktiviteten. De verktyg som finns integrerade i plattformarna är i många fall svåra att förstå och använda, vilket enligt konsumentundersökningen resulterar i att användarna ibland avstår från att använda dessa. Utöver det behov av interaktion som finns på marknaden, kan det vara viktigt att ha i åtanke att en generell plattform kan skapa konkurrensfördelar gentemot nischaktörerna. Det kan för användarna vara kostsamt att köpa in olika plattformar som lämpar sig till olika tillfällen, vilket kan innebära att användaren beslutar sig för att köpa in en generell plattform på bekostnad av möjligheten till anpassning. För en nischaktör kan det därmed vara av intresse att skapa en plattform där det är möjligt att skala av de funktionaliteter som differentierar aktören för att även fungera som en generell plattform.

I syfte att försöka tillfredsställa sitt behov som talare att kunna presentera i ett mer interaktivt och engagerande format av digitala event har användarna enligt studiens resultat tagit hjälp av externa verktyg. Användarna integrerar själva interaktiva element som aktörer som exempelvis Mentimeter och Kahoot! erbjuder, i den valda mötesplattformen. Dessa aktörer kan därför ses som nischspelarnas indirekta konkurrenter då de tillsammans med utmanarnas och ledarnas plattformar matchar vissa nischspelares värdeerbjudande.

Utifrån konsumentanalysen är det inte särskilt effektivt för användarna att själva stå för integreringen av olika typer av verktyg och det tycks därför finnas ett behov av smidiga plattformar där man på ett enkelt sätt kan involvera de önskade interaktiva elementen. För att möta detta behov har det dykt upp flera aktörer som nischat sig på just interaktion där man kombinerat den mer enkla plattformen som utmanarna och ledarna representerar och de indirekta konkurrenternas produktsortiment. Att positionera sig med denna typ av specialområde är utifrån Porters tre basstrategier ett exempel på hur man som aktör hamnar i kategorin differentiering. Utifrån de 135 svarande av enkätundersöknigen, vilka främst representerar lyssnare, är det just interaktiva element som identifierats vara nyckelfaktorer för att engagemanget hos lyssnare i digitala möten ska ha en chans att matcha det engagemang som generellt upplevs i fysiska möten. Därför tycks det, både utifrån konsument- och konkurrentanalysen, vara gynnsamt att vara en nischaktör som specialiserar sig på att öka interaktion i digitala möten, vilket framåt verkar vara en stor del av organisationers arbetssätt. Nischspelare som finns idag, inklusive Univid, har främst implementerat interaktiva element som direkt matchar de största indirekta konkurrenternas värdeerbjudande i form av funktionalitet för omröstning och frågesport. För att tydligare skapa sig en positionering som nischaktör och undvika att utifrån Porters modell vara "Stuck in the middle" behöver nya, kreativa lösningar för att öka interaktion skapas. Då flera av aktörerna inom Univids segment har satsat på liknande interaktionslösningar är det av stor vikt för aktörer som Univid att vara adaptiv inför de behov som uppstår på marknaden i takt med att den digitala transformationen nu går snabbare än någonsin till följd av pandemin.

I konkurrentanalysen är det tydligt att Univid inte är ensamma inom sin nisch. Sett till att det kan vara svårt i en säljprocess att få en potentiell kund att förstå att de behöver en produkt som är helt ny på marknaden, kan det vara fördelaktigt för aktörer som Univid att det faktiskt finns andra konkurrenter inom deras nisch som är med och driver utvecklingen framåt. Utifrån konsumentanalysen kan det dock konstateras att det finns en generell uppfattning om att de vanligaste alternativen på marknaden dock inte lever upp till förväntningar vad gäller användbarhet och effektivitet trots att en del erbjuder funktionalitet som matchar behoven på marknaden. Detta ger aktörer som Univid ytterligare möjlighet att bli ledande inom sin nisch genom att arbeta iterativt med användartestning och ta fram nya innovativa sätt som tydligt visar på att de är en aktör som sticker ut från sina konkurrenter och ser på interaktion på ett nytänkande och banbrytande sätt.

För att bli ledande inom sin nisch kan aktörer som Univid implementera nya innovativa interaktiva element likt det som presenterats med prototypen i denna studie. Då prototypens genomsnittliga SUS-poäng är 76,72 indikerar det på att pro-

totypen kan anses godkänd utifrån användarvänlighet men att det finns en del parametrar att förbättra. I figur 10 beskrivs hur respektive SUS-poäng från testpersonerna är fördelade. Ca 78% av de svarande anser att prototypen är godkänd och av dem anser 44% att användarvänligheten är mycket hög och att de troligtvis skulle rekommendera den till andra. Omkring 22% av testpersonerna uppfattar dock användbarheten som låg. Spridningen av SUS-poäng beror troligtvis på att testpersonerna respresenterar olika användargrupper som anser att olika moment och funktioner är mer eller mindre viktiga. I evalueringen var det exempelvis tydligt att experterna evaluerade prototypen utifrån ett mer designperspektiv medan talarna var mer fokuserade på innehållet. För att avgöra huruvida prototypen kan anses godkänd och lämplig att implementera utifrån dess syfte behövs kravspecifikationen att tas i åtanke.

Effectiveness Den första punkten i kravspecifikationen var att skapa engagemang och interaktion i ett digitalt möte med fler än 50 deltagare. Utifrån den evalueringsmetod som användes är det inte möjligt att säkerställa att detta krav uppnåtts. För att fullständigt kunna svara på denna fråga hade prototypen behövts testats under ett verkligt digitalt engagemang med fler än 50 deltagare. I och med prototypens begränsningar samt brist på resurser var denna form av testning inte genomförbar. Dock har de personer som deltagit i evalueringen svarat högt på frågan *Jag tror att jag skulle använda mig av aktiviteterna frekvent när jag deltar i ett digitalt event/möte* utifrån scenariot att de är talare eller lyssnare i ett event med 70 personer. Den höga poängen indikerar på att prototypen skulle kunna skapa engagemang och interaktion i ett stort digitalt möte. Dessutom kretsade mycket av den respons som gavs under ”Tänka Högt”-evalueringen kring den ökade interaktion dessa element troligtvis skulle generera vilket är ytterligare en indikation på att detta krav har potential att uppfyllas.

Efficiency Det andra kravet utifrån *efficiency* var att det ska finnas ett default-läge på alla interaktiva element samt möjlighet till kundanpassning på alla interaktiva element. De interaktiva elementen har tre förinställda lägen vardera att välja mellan när aktiviteten ska starta. Det interaktiva elementet som syftar till reflektion kan kundanpassas genom att talaren själv skriver in vilket tema som reflektionen skall baseras på, se figur 7. Prototypen fick relativt bra poäng vad gäller logik och huruvida den upplevs sammanhängande och okomplicerad vilket kan bero på att användaren upplever de förinställda lägena som default-lägen som gör prototypen enkel att använda.

Safety Kravet för Safety är att det inte ska finnas några fysiska eller psykiska säkerhetsrisker för användaren. Användarens säkerhet säkerställs bland annat genom att all input är anonym. Däremot framgick det i evalueringen att det kan uppstå situationer där element publiceras på lyssnarens skärm fast att det inte var talarens intention.

Utility Kravet för användning var att det max ska behövas tre knapptryck för att starta ett interaktivt element. De interaktiva elementen nås genom aktivitetsmenyn som visualiseras i figur 6 och en meny för de förinställda lägena som visas i figur 8. För att slutligen nå den valda aktiviteten krävs totalt tre knapptryckningar. De svarande gav frågan *Jag anser att prototypen var enkel att använda* höga poäng vilket tyder på att utilitykravet kan anses uppnått.

Learnability & Memorability Både learnability och memorability syftar till att användarna ska förstå prototypen och efter två användningar inte ha några svårigheter att nyttja produkten. Flera frågor i SUS-formuläret behandlar detta kriterium. Utifrån testpersonernas svar på formuläret kan det konstateras att de inte kände behov av teknisk support för att klara av att använda prototypen och de ansåg inte heller att de behövde lära sig nya saker för att förstå och börja använda prototypen.

Utifrån SUS-poängen och kravspecifikationen kan det konstateras att det finns förbättringspotential. Det är dock av vikt att förstå att detta resultat troligtvis inte kommer att bestå över tid. Det finns en idé om att ny teknologi ofta kan uppfattas mer intressant och därmed ha högre användarfrekvens när den är ny. Detta fenomen kallas *Novelty Effect*. Då testpersonerna inte gavs möjlighet att testa funktionaliteten över tid är resultatet vinklat utifrån att det bara speglar användarvänligheten som uppfattas när teknologin anses ny och främmande. Detta kan skapa en känsla av spänning och intresse hos användarna initialt men som inte kan garanteras kommer att finnas där efter en tid. Dock är den utvecklade funktionaliteten inte tänkt att användas frekvent av samma användare som lyssnar i event. Aktiviteten med kartan är ett verktyg som främst är tänkt att ge effekt initialt i större digitala event och möten framför möten som sker på vardaglig basis. För lyssnare skulle novelty effects eventuellt inte påverka lika mycket. För talare som ofta håller i digitala event blir detta fenomen mer påtagligt.

Sett till den växande marknaden finns det goda förutsättningar för att skapa sig konkurrensfördelar och plocka marknadsandelar genom tydlig positionering. Den goda potentialen i marknaden gör det intressant för fortsatta studier inom området. Exempelvis kan det vara av intresse att genomföra vidare benchmarking gentemot Nischaktörer och Indirekta konkurrenter. Vidare bör de delar i kravspecifikationen som inte tydligt uppfylldes som exempelvis *effectiveness* och *safety* undersökas. Detta i syfte för att skapa ett mer kraftfullt förslag på teknisk tillämpning för att lyckas med differentierande element i en plattform. Kart-aktiviteten var mycket uppskattad i evalueringen, vilket indikerar på att fler liknande funktioner skulle vara av intresse att vidare undersöka och utveckla. I studien tas det inte hänsyn till det faktum att ny teknologi ofta är mer uppskattad när den är ny. I takt med att den förlorar sin uppfattning som ny så finns det en risk att användningen av den kommer att minska. För att lyckas utveckla ny funktionalitet som är hållbar över tid bör därför detta undersökas vidare i ytterligare studier.

VI. Slutsats

Studiens frågeställning kan besvaras genom den specificerade problemdefinitonen. Studien ämnande att besvara hur marknaden för digitala event- och mötesplattformar ser ut idag och om det finns utrymme för mindre aktörer att utmana de ledande. Det kan konstateras att marknaden har växt betydligt till följd av de förutsättningar som följde med Covid-19.

Det är tydligt att det finns ett behov på marknaden för ett smidigt verktyg som kan skapa bättre förutsättningar för att lyckas matcha den digitala upplevelsen med den fysiska. Marknaden har flera olika typer av aktörer som kan delas in som ledare, utmanare, visionärer och nischaktörer. Marknaden är dock inte mättad utan sett till de behov som inte tycks vara tillfredställda finns det utrymme för nya aktörer att plocka marknadsandelar. Utifrån studien kan en tydlig positionering göras med differentiering genom implementering av innovativa, interaktiva element som inte redan finns på marknaden. Vidare ämnade studien att undersöka hur användarnas behov ser ut vid digitala evenemang. Den viktigaste insikten från konsumentundersökningen är att det är viktigt att verktygen som används i digitala evenemang är intuitiva och simpla. Vidare framgick det även att engagemanget tenderar att vara som lägst efter halva eventet och det är för många talare svårt att upprätthålla deltagarnas engagemang i digitala event eftersom det knappt finns något engagemang till att börja med. Insikterna från konkurrent- och konsumentanalysen möjliggjorde att en prototyp bestående av interaktiva element utvecklades i syfte att integreras i en event- och mötesplattform för att stärka aktörens marknadsposition. Evalueringsmetoderna Taskbased Scenarios, Think Aloud och System Usability Scale bekräftade att prototypen är användarvänlig och möter användargruppens behov, men att det finns potentiella förbättringsområden.

REFERENSER

[1] O'Connell, A. Tomaselli, P. Stobart Gallagher, M. 2020. Effective Use of Virtual Gamification During COVID-19 to Deliver the OB-GYN Core Curriculum in an Emergency Medicine Resident Conference

[2] Sailer, M. Sailer, M. 2020. Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures

[3] Acker, O. 2021. Keeping your virtual team together over the long term. Germany: Strategy
.

[4] Allen, B.J. Chandrasekaran, D. Basuroy, S. 2018. Design Crowdsourcing: The Impact on New Product Performance of Sourcing Design Solutions from the "Crowd".

[5] O'Reilly Online Learning. 2021. ZAG: The Number-One Strategy of High-Performance Brands. [online] Available at: https://www.oreilly.com/library/view/zag-the-number-one/0321426770/ch07.html [Accessed 13 April 2021].

[6] Mossberg, L. Sundström, M. 2011. Marknadsföringsboken. Studentlitteratur.

[7] Kotler, P. Wong, V. Saunders, J. Armstrong, G. 2005. Principles of Marketing. 4th ed. England: Pearson Educated.

[8] Preece, J. Rogers, Y. Sharp, H. 2019. Interaction Design - beyond human-computer interaction. 5th ed. Indianapolis: John Wiley Sons, Inc.

[9] Wood, L. Reiners, T. 2015. Gamification in Education and Business. Switzerland: Springer International Publishing.

[10] Deterding, S. 2012. Gamification: Designing for Motivation. Hamburg: Hamburg University.

[11] Wilson, C. 2013. Brainstorming and Beyond: A User-Centered Design Method. Oxford: Elsevier Inc.

[12] The Interaction Design Foundation. 2021. What is Usability Testing?. [online] Available at: https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability-testing [Accessed 13 April 2021].

[13] IDEO.org. 2015. The Field Guide to Human Centered Design. 1st ed., Canada.

[14] Budde, R. Kautz, K. Kuhlenkamp, K. Züllighoven, H. 1992. What is prototyping?. United States: Northwind Publications, Ltd.

[15] Rudd, J. Stern, K. 1996. Isensee, S. Low vs. High - Fidelity Prototyping.

[16] Barnum, C. 2020. Usability Testing Essentials. 2nd ed. Elsevier Inc.

[17] The Interaction Design Foundation. 2020. The Basics of Recruiting Participants for User Research. [online] Available at: https://www.interaction-design.org/literature/article/the-basics-of-recruiting-users-for-usability-testing [Accessed 21 April 2021].

[18] Smyk, A. 2020. The System Usability Scale How it's Used in UX — Adobe XD Ideas. [online] Available at: https://xd.adobe.com/ideas/process/user-testing/sus-system-usability-scale-ux/ [Accessed 22 April 2021].

[19] Toft Knudsen, T., 2019. A practical guide to SUS. [online] Medium. Available at: https://uxdesign.cc/a-practical-guide-to-sus-9f41a2cb5a55 [Accessed 18 April 2021].

[20] Thomas, N. [online] Usabilitygeek.com. Available at: https://usabilitygeek.com/how-to-use-the-system-usability-scale-sus-to-evaluate-the-usability-of-your-website/ [Accessed 18 April 2021].

[21] International Organization for Standardization, 9241–11, 2021.

[22] Gartner. 2019. How Markets and Vendors Are Evaluated in Gartner Magic Quadrants. [online] Available at: https://www.gartner.com/en/documents/3956304/how-markets-and-vendors-are-evaluated-in-gartner-magic-q [Accessed 10 May 2021].

[23] Management Consulted. Microsoft Teams vs. Zoom vs. Cisco Webex — Management Consulted. [online] Available at: ¡ https://managementconsulted.com/microsoft-teams-vs-zoom-vs-cisco-webex/ [Accessed 11 May 2021].

[24] Blue Jeans Network. 2020. Introducing BlueJeans By Verizon — BlueJeans Blog. [online] Available at: https://www.bluejeans.com/blog/bluejeans-a-verizon-company [Accessed 12 May 2021].

[25] Ashcroft, H. 2015. What's so different about StarLeaf video conferencing and calling and why should you care? - StarLeaf. [online] Available at:¡https://starleaf.com/resources/blog/whats-so-different-about-starleaf-video-conferencing-and-calling-and-why-should-you-care/ [Accessed 12 May 2021].

FÖRFATTARPRESENTATION

Martina Wikström studerar civilingenjörsutbildningen Industriell Ekonomi på Kungliga Tekniska Högskolan med teknikinriktningen Datateknik och kommunikation. Till hösten kommer Martina att fortsätta sin utbildning på masterprogrammet för Industriell Ekonomi med spåret Maskininlärning. Martina har bidragit till 50% av arbetet.

Rita Blomstersjö studerar civilingenjörsutbildningen Industriell Ekonomi på Kungliga Tekniska Högskolan med teknikinriktningen Datateknik och kommunikation. Till hösten kommer Rita att fortsätta sin utbildning på masterprogrammet för Industriell Ekonomi med spåret Maskininlärning. Rita har bidragit till 50% av arbetet.

TRITA-EECS-EX-2021:362

www.kth.se