

Beslutsunderlag

Ansökan om medel för förstudie/projekt

Ansökan skickas till: tommy.ytterstrom@proandpro.se

Kontaktpersoner

Mittuniversitetet

hans-erik.nilsson@miun.se

peter.ohman@miun.se

Sundsvalls Kommun

eva-marie.tyberg@sundsvall.se

Namn på förstudie VRoom – Virtuellt verklighet som dörröppnare	Datum för start av förstudie 2020-09-01	Datum för avslut förstudie 2021-06-30
Sökt belopp 400 000 kr		

Förstudieansvarig MIUN samt avdelning Roger Olsson, IST	E-post Roger.Olsson@miun.se	Mobil 010-142 86 98
Förstudie medlem MIUN samt avdelning	E-post	Mobil
Förstudie medlem Sundsvalls kommun Angelika Lundkvist, Stadsbiblioteket	E-post Angelika.Lundkvist@sundsvall.se	Mobil
Förstudie medlem Sundsvalls kommun Carolina Calvimonte Bylund, AC Grönborg	E-post Carolina.Calvimonte@sundsvall.se	Mobil
Datum		
Diarienummer		

1 Sammanfattning förstudie/projekt

Virtuell verklighet (VR) kan skapa möjlighet att ta del av upplevelser utanför vad som är möjligt i den fysiska verkligheten. Världens högsta berg- och dalbana kan upplevas utan en resa till New Jersey. Barndomens cykelvägar kan återbesökas från det egna hemmet, nästan som genom en omöjlig tidsresa. Den virtuella världens frikoppling från vad som annars begränsar våra aktiviteter i rum och tid öppnar också upp nya dörrar till både nöje och nytta. Att exempelvis fritt kunna måla med tredimensionell färg som "torkar" hängande fritt i rummet gynnar både kreativitet och kognition genom att vidga kunskap, tänkande och informationsbehandling.

För människor med olika grader av fysiska och/eller intellektuella funktionsnedsättningar ökar potentialen i VR än mer. Funktionsvariationer som i den fysiska verkligheten kan utgöra hinder kan i VR kringgås. Upplevelser och erfarenheter som annars är omöjliga att erhålla blir möjliga i en virtuell verklighet.

För att bryggan mellan fysisk och virtuell verklighet inte ska filtrera upplevelsen på ett negativt sätt krävs att VR-tekniken används med kunskap om teknikens möjligheter och begränsningar samt kännedom om vad som krävs för att ta fram 3D-miljöer som upplevs som realistiska.

Projektets övergripande syfte är att förbättra livskvaliteten hos personer med funktionsnedsättningar genom att tillhandahålla stimulerande VR-miljöer som är anpassade till specifika behov av stimulans hos målgrupperna barn resp. vuxna med funktionsvariationer. Förstudien inkluderar två omvärldsanalyser av forsknings- och utvecklingsansatser resp. kartläggning av befintliga VR-miljöer lämpliga för den specifika kontexten. Resultatet från dessa ligger sedan till grund för att skapa en modell som kan användas i klassificering av för målgrupperna lämpliga VR-upplevelser. Slutligen kommer ett förslag tas fram som visar hur en realistisk VR-miljö kan skapas och användas för att möjliggöra ytterligare finkornighet i anpassning mot individuella behov.

Förstudien planeras starta 2020-09-01 och pågå till 2021-06-30. Sökt belopp är 400 kSEK.

1.1 Syfte för parterna i förstudien

Syftet med förstudien är för:

Mittuniversitetet – att utvidga den tekniska kompetensen inom virtuell verklighet med detaljkunskap och erfarenhet från ett specifikt tillämpningsområde; samt tillämpa expertkunskap inom 3D-visualisering

Stadsbiblioteket – att genom synergieffekter mellan samverkansprojektet och det interna projektet VR-studio nå målgrupperna i större utsträckning och därmed öka inkludering och tillgänglighet.

AC Grönborg – att stimulera personer som tillhör målgruppen och erbjuda tillgång till i samhället tillgänglig teknik på ett sätt som bidrar till ökad livskvalitet, kommunikation och reflektion och bidra till en högre grad av självständighet och utveckling.

1.2 Mål

- Skapa en tydlig bild över forskningsläget kring hur VR kan användas för att öka livskvalitet och tillgängliggöra ny teknik för en målgrupp som annars har längre kännedom om digital teknik.
- Genomföra en kartläggning över lämpliga VR-miljöer, -spel, och -demos.
- Ta fram en klassificeringsmodell för VR-miljöer, -spel, och -demos som kan användas som hjälp för att matcha tillgång med målgruppens behov.
- Utveckla ett förslag till VR-miljö som täcker in de viktigaste kriterierna i den föreslagna modellen.
- Formalisera en struktur för kunskapsutbyte mellan Mittuniversitetet och kommunens verksamheter kopplade till VR/AR-teknik
- Formulera en projektansökan som bygger vidare på resultaten från VRoom.

1.3 Målgrupp

Målgruppen för projektet är barn och vuxna med neuropsykiatriska och motoriska funktionsvariationer samt personal som på olika sätt arbetar med dessa grupper.

1.4 Vetenskaplig metod

- Litteraturstudie och kvantitativ klassificering av forskning inom närliggande områden.
- Kvantitativ kartläggning av lämpliga miljöer, spel och demos i befintliga VR-system.
- Med hjälp av statistiska metoder analysera ovanstående studie och kartläggning för att formulera en klassificeringsmodell.
- Genom Agil utveckling ta fram ett förslag på VR-miljö lämplig för projektets syfte .

1.5 Avgränsning

Arbetet i VRoom kommer att hålla ett tekniskt fokus kopplat till de behov som de olika målgrupperna kan tänkas ställa. En viktig, men väldigt omfattande, aspekt av projektet är kvalitetsutvärdering. Att bedöma vilken faktisk objektiv effekt som erhålls med olika miljöer, spel och demos kräver en än bredare kompetensprofil än vad som ryms inom ett förstudieprojekt. En avgränsning som gjort är därför att inte söka svar på frågan hur en sån effektmätning ska kunna valideras och kvalitetssäkras. Däremot är det något som förstudien syftar till att explicit identifiera och belysa i samband med arbetet med klassificeringsmodell. Den kunskap som produceras genom det är sedan tänkt att ligga till grund för en mer fortsättning efter projektets slut som då ex. kan inkludera mätning och/eller utfrågning av de medverkande personernas upplevelser.

1.6 Leveranser efter genomförd förstudie

- En rapport som sammanställer den forskning som bedrivits, de aktiviteter som genomförs och en beskrivning av den VR-miljö som föreslås.
- Förslag på en VR-miljö.
- Projektansökan för en fortsatt fördjupning och/eller breddning av projektets syfte.

2 Behov/efterfrågan i regionens näringsliv och samhälle

Allt mer av det samhällsliga informationsdelandet görs med digital teknik. Det finns därför ett grundläggande behov/efterfrågan att även mer omfattande visualiseringsteknik som VR ska kunna anpassas och introduceras utifrån individuella förutsättningar att ta del av tekniken. De kommunala parterna i projektet har oberoende av varandra identifierat att en samverkan med universitetet är en god grund för ökat positiva samhällseffekter. En breddning av universitetens forskningsinriktningar kan också fungera som en sondering regionens ännu inte identifierade behov, när teknikens möjligheter och begränsningar tydligare speglas i tillämpningsområdets krav.

3 Kartläggning kompetens och verksamhet vid Mittuniversitetet

Vid Realistic3D har forskning inom multidimensionell signalbehandling, videokompression och visualisering bedrivits sedan 2007. Arbetet har bedrivits i ett antal industrinära projektformer, ofta med kundnytta och användarbehov i fokus. På senare år har projekt kopplade till VR genomförts eller genomförs. Kompetens, utrustning och erfarenheter från dessa kommer att kunna omvandlas och direkt appliceras på förstudiens mål. Andra delar av projektets syfte är unika för kontexten och förståelse för vad som är lika och olika måste utvecklas vid universitetet. Forskning och utveckling inom forskargruppen Realistic3D bedrivs med stor interaktion mellan medlemmar, vilket borgar för att den utvecklingen både kan accelereras genom andra projekts resultat och att resultat från förstudien kan komma andra universitetsverksamheter till godo.

4 Koppling till övergripande strategier för avtalsparter

Effekterna för Sundsvalls kommun kommer att nås inom ramen för Sundsvalls kommuns biblioteksplan. Närmare bestämt det mål som kopplas till *Digital delaktighet* som syftar till att öka samhällelig inkludering i användandet av de digitala tjänster som medborgare erbjuds. Virtuellt verklighet är en visualiseringsteknik som nu används i en mängd olika sammanhang, och spås bli än mer använd eftersom tekniken och innehållsskapandet mognar. I kommunens övergripande tillväxtstrategi *RIKARE* finns också ett antal utmaningar som adresseras genom projektets inriktning, ex. Samverkan i hela utbildningssystemet

5 Från förstudie till framtida profilområde

Under andra halvan av förstudien kommer en kartläggning av möjliga utlysningar att göras, med syfte att se på vilket sätt arbetet kan tas vidare och ligga till grund för ett framtida profilområde. Möjliga finansiärer för det kan vara Vinnova, KK-stiftelsen, Formas eller Tillväxtverket.

Genom att dra nytta av det internationella forskningsnätverket som byggt upp inom området, och erfarenheter från publiceringen inom det teknikområdet, så läggs en god grund för att framgent göra internationellt avtryck i ett nytt interdisciplinärt tillämpningsområde; vilket är ett explicit effektmål. Projektet omvandlar teknisk spetskompetens inom hantering och kvalitetsutvärdering av framtidens multidimensionella medier till en specifik kontext och tillämpning som har en tydlig lokal förankring och legitimitet; vilket explicit berör ett annat effektmål i samverkansavtalet.

6 Relation forskning och R&D nationellt och internationellt

Den internationella forskningen på områdena har till stor del fokus på användning av VR som behandlingsform för personer med neuropsykiatriska diagnoser. Det har kunnat påvisas mätbar symptomlindring där det varit önskvärt som resultat av att VR-system har presenterat miljöer anpassade för de specifika målgruppernas behov. Effekten av att anpassa VR-tekniken, och hur, så att den blir tillgänglig för målgruppen för att tillhandahålla både nytta och nöje är däremot i väldigt stor utsträckning utforskad. I de studier på behandling som genomförts har nödvändigheten av att relatera till realistiska VR-miljöer tydligt kunnat påvisas. Detta för att inte riskera att påverka upplevelsen genom VR-inducerad åksjuka och torra/grusiga/trötta ögon, som kan uppstå oberoende graden av funktionsvariation. Syftet med litteraturstudien i första delen av förstudien är att skapa en mer komplett bild av det allmänna forskningsläget och utröna den explicita forskningsfronten inom projektets syfte.

7 Relationer andra aktiviteter

Stadsbibliotekets planerade projekt Testbädd på bibliotek för digitala verktyg – VR-studio (härefter benämnt VR-studio), syftar till att från ett övergripande perspektiv öka inkludering, självständighet och stärka egna förmågor för personer med funktionsvariationer och äldre genom digital teknik. Projektet är ett bidrag till Post och Telestyrelsens (PTS) Innovationstävling och planeras genomföras under 18 månader med start 1 september 2020. VR-studio inriktar sig mot tre målgrupper: barn med funktionsvariationer, vuxna med funktionsvariationer och äldre (60+). Tidigare aktiviteter har identifierat ett behov av förbättrad teknik, enklare handhavande vid mobilt användande och utarbetade arbetsätt passande för syftet.

AC Grönborg har införskaffat ett VR-system där VR-upplevelser erbjuds målgruppen vuxna med olika former av funktionsnedsättningar mha allmänt tillgängliga demoprogram och spel. Erfarenheter från det arbetet är ex. diskrepansen mellan komplexitetprogressionen i tillgängliga VR-program, och graden av neuropsykiatriska och motoriska förutsättningar i den heterogena målgruppen gör det svårare att skapa en stimulerande progression från lätt till svårt i spel till exempel. Hoppen i komplexitet mellan mindre komplicerade spel till mer omfattande VR-upplevelser kan istället utgöra ett praktiskt hinder för att komma vidare i användningen av tekniken. I allmänhet presenteras också mindre komplicerade program med ett formspråk anpassat för barn, vilket kan försvåra tillgodogörandet då en vuxen med intellektuell funktionsnedsättning inte identifierar sig med den typen av uttryck även om komplexiteten i programmets uppgifter kan vara lämpligt anpassad.

Mittuniversitetets forskning fokuserar på att i tidigare och pågående projekt implementera och utvärdera olika VR-tillämpningar. Både vad gäller upplevd kvalitet och realism i förhållande till verkligheten i den specifika kontexten, samt i vilken grad VR-verktyg förenklar och reducerar den kognitiva belastning som krävs för att lösa en specifik uppgift. Erfarenheter från detta arbete kommer att användas för att identifiera likheter och olikheter med den kontext som det här projektet har.

8 Partner och andra aktörer

Vid tiden för projektansökan finns två kommunverksamheter med som partners i projektet. Stadsbibliotekets breda uppdrag att tillhandahålla teknik till bl.a. de valda målgrupperna innebär att fler aktörer som AC Grönborg – som arbetar med målgrupperna – kommer att nå inom ramen för projektet. Detta innebär att en bredare bas för arbetet och projektets resultat eventuellt kan utvecklas.

9 Kommunens nytta

Kunskap som upparbetas i projektet kommer att kunna implementeras direkt i Stadsbibliotekets befintliga mobila digitala verksamhet Mobidig med syfte att öka den digitala kompetensen. Projektkunskaper kommer direkt att inkluderas i det sätt på

vilket AC Grönborgs använder sitt befintliga VR-system i sin dagliga verksamhet. Ansvarig för att den nytta som projektet renderar realiserar till förmån för kommunen är projektets två förstudiemedlemmar för Sundsvalls kommun.

10 Kommunikationsplan

Pressreleaser kopplade till projektstart och -avslut planeras, och genomförs inom ramen för det budgeterade aktiviteterna kopplad till universitetets arbete. Genom en god upparbetad kontakt med kommunikatörer vid forskningscentrumet Sensible Things that Communicate kommer information om projektet att spridas genom universitetets sociala nätverkskanaler. Likaså kommer kommunens parter att distribuera information om projektet i sina kanaler. Explcita forsknings- och/eller utvecklingsresultat ska så långt möjligt också sammanställas till en form lämplig för vetenskapliga konferenser eller journaler.

11 Organisation för genomförande av förstudie/projekt

Projektet är multidisciplinärt och täcker hela "värdekedjan" från forskningsresultat via kunskapsklassificering och -distribution till detaljkännedom om målgruppernas explcita behov. För genomförandet krävs specialkompetens inom följande områden:

1. Visualisering med VR-teknik: metoder och kvalitetsmått.
2. IT och pedagogik
3. Verksamhet för personer med funktionsnedsättningar

Områdena täcks av projektets parter där Mittuniversitet, Stadsbiblioteket och Aktivitetscentrum Grönborg står för 1, 2, resp. 3. Personalresurser från respektive part är säkrad om projektet beviljas.

Projektets bedrivs i en öppen organisation där de tre ingående parterna arbetar agilt med det gemensamma syftet. En referensgrupp stödjer arbetet med kompetens från för projektet viktiga områden. Referensgruppen består av:

- Pedagogik – Prof. Lena Bodström, Mittuniversitetet
- Design – Prof. Lena Lorentzen, Lena Lorentzen Design
- Funktionshinder – Lektor Oskar Kranz, Malmö universitet
- Spelutveckling – Lektor Jenny Bruska, Högskolan i Skövde. *Tillfrågad men har ännu ej bekräftat. Vid nej kommer annan motsvarande kompetens att sökas, företrädesvis inom samma forskargrupp.*

12 Planerade aktiviteter, tidplan och kostnader

Aktivitet	Start	Slut	Kostnad SEK
Möten mellan projektparterna 4 ggr under projekttiden, samt platsbesök vid behov.	2020-09-01	2021-06-30	10 000 kr
Omvärldsanalys forskning och utveckling	2020-09-01	2021-11-30	60 000 kr
VR-utrustning för synkroniserar av arbetet mellan projektparterna	2020-10-01	2020-10-31	30 000 kr
Kartläggning av befintliga VR-miljöer, spel och demos	2020-12-01	2020-12-31	20 000 kr
Formulering av klassificeringsmodell	2020-10-01	2020-12-31	50 000 kr
Framtagande av förslag på realistisk VR-miljö	2021-01-01	2021-05-31	210 000 kr
Slutrapport och redovisning av resultat	2021-06-01	2021-06-30	20 000 kr
Summa			400 000 kr

Beskriv väldigt övergripande den tänkta tidplanen i ett längre perspektiv: Efterföljande projekt, eventuellt finansierat av externa parter samt eventuellt utvecklingsprojekt för ett kommunalt bolag eller kommunal verksamhet.

Projekt (aktivitet)	Start	Slut
Kartläggning av lokalt näringslivsintresse	2021-12-01	2012-01-31
Projektskiss för efterföljande externfinansierat projekt	2021-12-01	2021-01-31
Projektansökan för externfinansierat projekt med kommun och ev. näringsliv	2021-02-01	2021-05-31
Slutrapport och redovisning av resultat	2021-06-01	2021-06-30

13 Risker

Beskriv de större risker som finns för förstudien. Beskriv åtgärder för att reducera att de inträffar.

Risk	Åtgärd
Det rådande pandemiläget kanske inte förbättras under projekttiden och försvårar därmed platsbesök och fysiska möten.	Projektet har budgeterat för inköp av VR-utrustning till universitetet som motsvarar den utrustning kommunens verksamhet är

	tänkt att använda, vilket gör att utveckling, testning och samarbete kan genomföras på distans och parallellt. Aktiviteter som kräver kontakt med målgrupperna, samt fysiska möten inom projektet kan då genomföras i form av onlinemöten.
Objektiva kriterier som kan användas för att klassificera målgruppernas behov går inte att hitta under projektiden.	Detta innebär att en klassificeringsmodell för tillämpningsområdet kräver mer forskningsresurser än vad som ryms inom förstudien. Det finns då möjlighet att knyta an till parallella projekt inom forskargruppen med inslag av utvärdering av subjektiv kvalitet, samt den satsning mot informationsvisualisering som nu påbörjas.
Framtagningen av ett exempel på en realistisk 3D-miljö kräver mer tid än vad som är tillgängligt vid universitetet.	Budgeterad arbetstid kan då omvandlas till konsulttjänst och/eller inköp av "halvfabrikat" i form av delar av 3D-miljö för att snabba upp utvecklingsprocessen.
Etiska aspekter behöver hanteras då en av målgrupperna är barn med funktionsnedsättningar	Kontakten med målgruppen sker då helt av den/de kommunparter där allt kring interaktion med barnen redan är hanterat, och endast information där etiska aspekter inte behöver hanteras skickas vidare inom projektet (ex. anonymiserat).

14 Hantering av personuppgifter

Mittuniversitetet och kommunen publicerar information om projektet på webbplatser och ibland i sociala medier för att bl.a. sprida information om projektet. Användning av personuppgifter (namn, fotografier etc.) på vår webb har vi rätt att göra utan samtycke för att informera om vår verksamhet och för att samverka med vår omvärld. För att det ska vara juridiskt möjligt att använda personuppgifter på sociala medier krävs specifik information till och samtycke från de personer där detta blir aktuellt. Den informationen kommer i så fall ges separat när behov uppstår och samtycken samlas in.

Undertecknande av ansökan



Roger Olsson

.....
Namn

.....
Namnförtydligande

.....
Namn

.....
Namnförtydligande