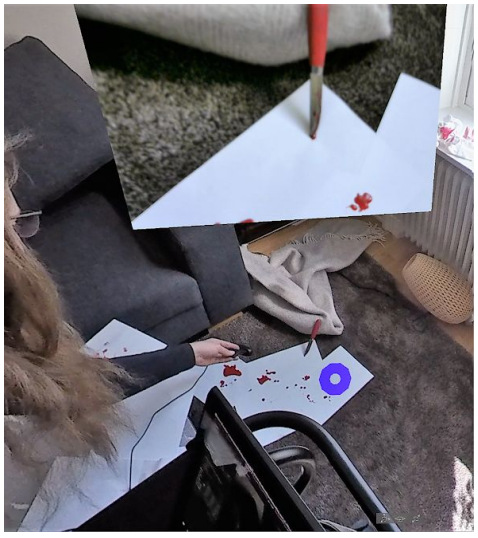
VISUAL SWEDEN

RESULTATRAPPORT

Virtuell vittnesvallning
VS1710

Gabriella Rydenfors
Torkel Danielsson



Innehållsförteckning

Sammanfattning **3**

Bakgrund, syfte och mål **4**
2.1 Projektmål 4

Organisation och genomförande **4**

Resultat **5**
4.1 Slututvärderingen 6
4.2 Projektmålens uppfyllelse 8

Reflektioner och behov av fortsatt arbete **9**

1 Sammanfattning

Det finns inom polisens verksamhet en mängd olika tillfällen då det är önskvärt att en person kan få uppleva en plats på avstånd. Det kan röra sig om specialister på en ort som behöver se en brottsplats på en annan ort, utredare som behöver se geografiskt skilda platser för att se mönster eller vittnen som vill kunna gå runt på en i grunden otrygg plats utan att känna sig varken hotade eller riskera igenkänning.

I detta projekt har en lösning för immersiv fjärrnärvaro (immersive telepresence) utvecklats och utvärderats. Genom denna teknik kan en person ges känslan av att besöka en geografiskt avskild plats på ett tryggt och anonymt sätt. Det ursprungliga projektmålet var att fokusera på problematiken kring att ta upp vittnesmål från otrygga miljöer. Under projektets gång har fokus ändrats till att bli en mer generell utvärdering av tekniken immersiv fjärrnärvaro inom polisen.

Utvärderingen som konkluderade projektet visar att immersiv fjärrnärvaro har flera fördelar jämfört med alternativa fjärrkommunikationsformer som telefon och traditionella videosamtal.

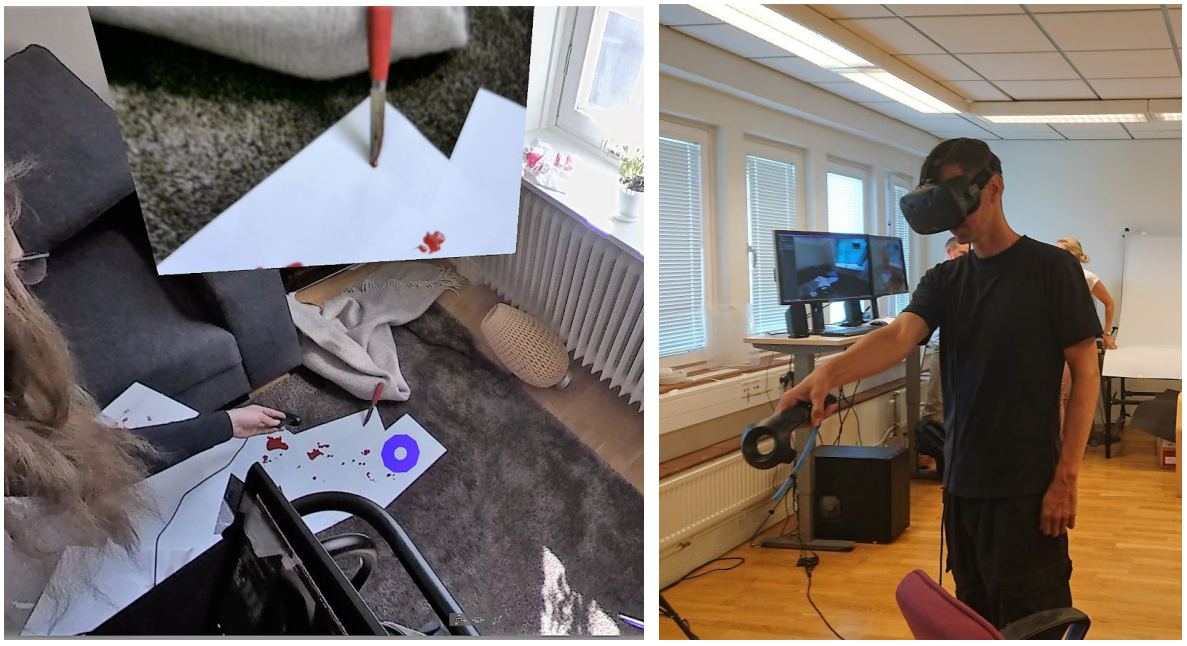


Bild 1: Systemet som utvecklats i detta projekt består av utrustning på två platser

2 Bakgrund, syfte och mål

Vittnesmål spelar en central roll i polisens utredningar och i många fall behöver dessa inhämtas på själva brottsplatsen, något som kallas vittnesvallning. Detta kan dock vara svårt att genomföra då brott ofta sker i otrygga miljöer, vilka ofta finns i storstädernas förorter. Ovilja att vittna är förankrad i en konkret risk för liv och hälsa hos de som iakttas som vittnen tillsammans med polisen i dessa miljöer.

Lösningen som utforskas i detta projekt ger ett vittne möjlighet att i studio genom VR-utrustning (HTC Vive) visuellt navigera en realtids-genererad 360-vy av brottsplatsen. Vittnet kan kommunicera via ljud och bild med personer på plats.

2.1 Projektmål

Det ursprungliga projektmålet var att fokusera på problematiken kring att ta upp vittnesmål från otrygga miljöer. Under projektets gång har fokus ändrats till att bli en mer generell utvärdering av tekniken immersiv fjärrnärvaro inom polisen.

Projektmål
Utveckling, test och utvärdering av prototyp på system för att inhämta vittnesmål på distans
Sammanställning av den totala behovsbilden för vittnesvallning (intressenter, deras respektive informationsbehov och i vilken form kan den informationen kan levereras)
Kortfattad sammanställning av hur den internationella behovsbilden ser ut för denna teknik, och om kravbilden på en internationell produkt skiljer sig från den svenska

3 Organisation och genomförande

Idén till detta projekt kommer från Nationellt Forensiskt Centrum, NFC, vid polisen i Linköping. Under möten med poliser i fält har de stött på problematiken kring att få vittnen att avlägga vittnesmål i otrygga miljöer.

Voysys utvecklade ett system för immersiv fjärrnärvaro i sina lokaler med återkommande återkoppling av NFC och levererade mjukvaran av systemet till NFC, så att NFC kan testa systemet med egen hårdvara. Personal från avdelningen för grova brott vid Norrköpingspolisen har deltagit med viktig återkoppling och utvärdering (dock inte projektpart).

Forskaren Karl-Johan Lundén Palmerius vid LiU har bidragit med insikter och lärdomar från forskningsvärlden.

4 Resultat

Projektet har resulterat i ett prototypsystem och en utvärdering av tekniken utförd med detta system. Systemet består av två delar:

- Mobil 360°-kameraplattoform, med visuell återkoppling av vy och utpekning
- Mjukvara för fjärrnärvaro, att användas med VR-headset

Bild 2: Mobil kameraplattform och 360°-kamera.

Den mobila kameraplattformen är batteridriven och uppkopplad med mobil datauppkoppling (4G). I upp till 90 minuter kan den strömma 360° video och ljud från godtycklig plats med tillräcklig uppkopplingshastighet (> 8 Mbit/s uppladdning). Mjukvaran för fjärrnärvaro kräver en PC med grafikkort, ett HTC Vive VR-headset och en internetuppkoppling. Givet detta kan den användas för att koppla upp sig mot den mobila kameraplattformen. En del i utvecklingen från Voysys i detta projekt har varit att göra så att det går att koppla upp sig genom brandväggar och så kallade NAT-routrar, vilka gör det svårt att strömma video direkt mellan PC och mobil kameraplattform. Prototypsystemet är enkelt att starta och koppla upp.

När systemet är uppkopplat så har det följande egenskaper:

- En immersiv fjärrnärvaro från PC till mobil kameraplattform (person i VR-headset upplever att vara på plats)
- Det som personen i VR-headset tittar på visas på en skärm på den mobila kameraplattformen
- Personen i VR kan använda en handkontroll för att peka ut saker, detta visas på skärmen på den mobila kameraplattformen
- En röstlänk kopplas upp mellan PC och mobil kameraplattform, med ljud i hörlurar eller högtalare
- Det personen i VR ser går att visa på en eller flera skärmar

Bild 3: Personen i VR kan kommunicera naturligt med personer som befinner sig i närheten av den mobila kameraplattformen. Personen i VR kan använda en handkontroll för att peka ut saker, detta visas på skärmen på den mobila kameraplattformen.

4.1 Slututvärderingen

Slututvärderingen utfördes vid avdelningen för grova brott vid Norrköpingspolisen. 9 personer med olika operativa polisiära befattningar (utredare, kriminaltekniker och åklagare) förevisades systemet och fick efter att ha testat det svara på frågor kring hur tekniken skulle kunna användas. Frågorna var formulerade på ett sätt som fokuserade på hur tekniken med immersiv fjärrnärvaro fungerar relativt andra fjärrkommunikationsformer. Resultatet av den skattande utvärderingen redovisas i figur 1.

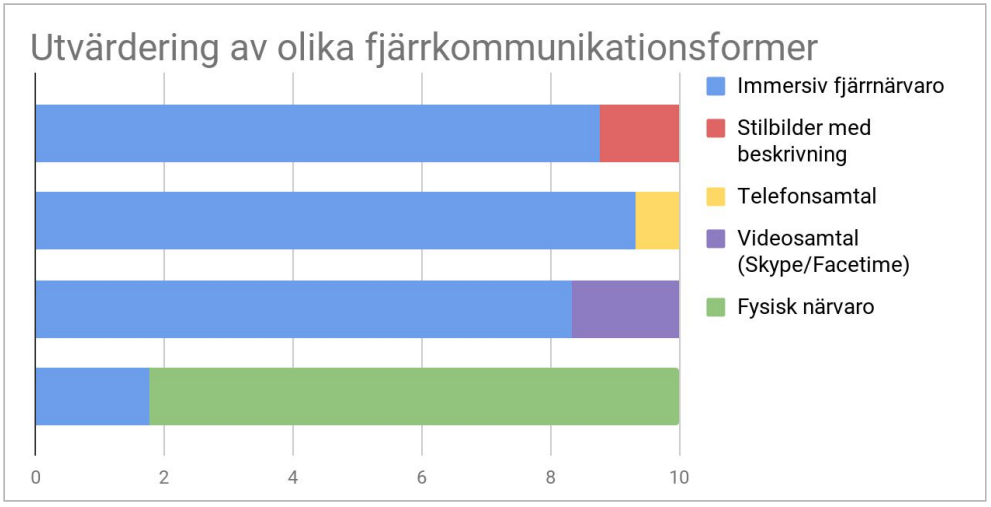


Figure 1 Utvärdering av resultat, medelvärdet av svar på frågan " Vilken kommunikationsform uppfattar du ger bäst förståelse för hur det ser ut på en annan plats?". Frågan var angiven så att man fick ange på en skala vilken kommunikationsform som var bättre. Det är alltså endast att fysiskt vara på plats som är bättre än immersiv fjärrnärvaro.

Vid slututvärderingen framkom även följande kommentarer om tekniken:

- Vad är främsta fördelen med att använda immersiv fjärrnärvaro?
    - Att man inte får in personen på brottsplatsen
    - Man "förstör" inget på platsen
    - Säkerheten, bl.a att man behöver ta förhörspersoner till en "känslig" plats
    - Hålla förhör utan att vara på plats fysiskt
    - Upplevelsen att befinna sig i rummet. Stor fördel att inte behöva ta dit en målsägande när motstånd finns för det.
    - Tydlig närvarokänsla
- Finns det situationer i ditt arbete när du kan tänka dig använda VR fjärrnärvaro?
    - Vid vallningar när det är känsligt att få in mä/mt/vittnen på en brottsplats.
    - Ja, visa brottsplatser utan att beträda den
    - Ja, istället för att behöva ta en målsägare eller ett vittne till brottsplatsen t.ex
    - Ser inte behovet för mig i min funktion (kriminaltekniker) i dagsläget
    - När vittnen är rädda
    - Vittnesförhör - målsägandeförhör. Visa en brottsplats utan att alla de som ska förevisas behöver åka till platsen
    - Ja, många, för att beskriva hur man förhåller sig t varann och vart saker hänt m.m m.m
    - Utbildning

Sammanfattningsvis så uppfattas prototypsystemet mycket positivt och skattas högre än samtliga alternativa fjärrkommunikationsformer. Dock föredrar, som väntat, samtliga deltagare att fysiskt vara på plats jämfört med fjärrnärvaro. Flera möjliga användningsområde kom fram så som vid känsliga vallningar, utbildning eller vid visning av brottsplat utan att beträda den.

Bild 5: Vid slututvärderingen av projektet deltog personer med olika operativa polisiära befattningar; utredare, kriminaltekniker och åklagare. (Bilden är tagen på ett sätt som inte visar ansikten på personer med operativa befattningar)

Ett komplicerande faktum i detta projekt har varit att ingen kontakt har fåtts med personer inom polisen i Malmö, Stockholm eller Göteborg som arbetar med vittnesvallningar i utsatta områden. Polisen i Norrköping arbetar väldigt sällan med vittnesvallningar och därför utfördes utvärderingen mer generellt av tekniken.

4.2 Projektmålens uppfyllelse

Projektmål 1: *Utveckling, test och utvärdering av prototyp på system för att inhämta vittnesmål på distans*
Detta mål är uppfyllt i sin helhet, och är beskrivet ovan.

Projektmål 2: *Sammanställning av den totala behovsbilden för vittnesvallning (intressenter, deras respektive informationsbehov och i vilken form kan den informationen kan levereras)*
Detta mål är delvis uppfyllt. Behovsbilden från Norrköpingspolisen har beaktats, men det tros finnas en utökad behovsbild från de större städerna, vilket inte kunnat beaktas inom detta projekt.

Projektmål 3: *Kortfattad sammanställning av hur den internationella behovsbilden ser ut för denna teknik, och om kravbilden på en internationell produkt skiljer sig från den svenska*
Detta projektmål är inte uppfyllt. Ansatsen var att kontakta polis i de svenska storstäderna först och därefter undersöka den internationella situationen. Pga problem att komma i

kontakt med rätt personer inom den svenska polisen så har de internationella kontakterna inte tagits.

5 Reflektioner och behov av fortsatt arbete

Projektresultaten visar på en potential av immersiv fjärrnärvaro inom polisens arbete.

En fortsättning av arbetet kan antingen gå mot en mer omfattande användartest studie där poliser som arbetar mer med vittnesvallningar får testa produkten. En annan möjlig fortsättning innefattar att anpassa produkten mot en av de andra möjliga användningsområdena som kommit fram då vi breddade vad denna typ av teknik kan hjälpa polisen med.