2023

Avslutningsrapport

Heidrun Stebergløkken

NTNU IHK

19.12.2023

Prosjektet og prosjektgruppe

Prosjektet har jobbet med å avdekke hva som kreves for at større tverrfaglige prosjekter som arbeider med utforskning av teknologiintensive læringsverktøy kan gå over i driftsfase og muliggjøre overgangen fra test av ny teknologi til drift av ny teknologi. Hvordan skape kultur og fotfeste for ny "hverdagsteknologi" for læring? VR Learn og EMERGE er benyttet som kasus, og vi ønsket å undersøke hvilke instituttorienterte initiativ har potensiale for å bli implementert som daglige læringspraksiser på campus. Konkret har prosjektet benyttet bruk av lavkostnads VR som kasus, der vi har sett på hvordan VR-teknologi som mangfoldiggjørende læringsform kan tas fra test til implementering. Prosjektet har også sett på planverket og strategiske satsningsdokumenter ved tilhørende institutt og fakultet. Ved å sammenligne gjennomføring av prosjektene, implementering i undervisning, samt ved å sammenligne barrierer og suksessfaktorer for gjennomføring av prosjektene, har vi sett på hva fremtidens campus trenger for å få maksimalt utbytte av lokale prosjekter og initiativ. Resultatene fra prosjektet vil gi et kunnskapsgrunnlag som kan bidra til en innsikt i hvordan fremtidens campus kan organiseres (som for eksempel fellesarealer tilrettelagt for bruk av ulike digitale verktøy, prioritering av ressurser, opplæring av studentansatte), for å oppnå tverrfaglig samarbeid og implementering av ny læringsteknologi.

Prosjektet består av en tverrfaglig prosjektgruppe sammensatt fra geografi og arkeologi (IGE og IHK), men er forankret hos IHK.

https://www.ntnu.no/fremtidenscampus/prosjektene

Prosjektgruppe:

Vitenskapelige assistenter

Malin Bergset (ansatt hele prosjektåret), IHK.

Astrid Seland (ansatt hele prosjektåret), IHK.

Kathinka L. Yildirim (ansatt første halvår), IHK.

Vitenskapelige ansatte:

Heidrun Stebergløkken, prosjektleder TeTL-TI, førsteamanuensis IHK.

Martin Callanan, førsteamanuensis IHK.

Jakob B. Cyvin, Ph.d.-stipendiat, IGE.

Beskrivelse av aktivitetene som er gjort

9.februar:

Oppstart og kickoff. Prosjektleder la frem planen for prosjektet.

1.mars:

Workshop/test med 10 BA- og 10 MA-studenter på arkeologi (TeTL-TI + VR Learn).

Eksperimentet ble fasilitert av Kathinka Yildirim i samarbeid med Heidrun Stebergløkken. Yildirim hadde på forhånd laget to annoterte 360-opptak. Opptakene var tatt av to ulike kulturminner/kulturmiljø i forbindelse med tidligere ekskursjoner til gravfeltet/skipssettingene på

Hunn i Fredrikstad (ARK 3002 H22), og et opptak av bergkunstfeltet Gaulfossen i Melhus i samarbeid med NTNU Vitenskapsmuseet (Bevaringsprogrammet for bergkunst, pilotprosjekt finansiert av Riksantikvaren). Opptakene ble laget med samme ramme i Thinglink[1]; disse innehold to ulike 360-bilder slik at det var mulig å oppleve landskapet fra to ulike ståsteder/perspektiver. I tillegg var bildene annotert med tekst som beskriver kulturminnet, funnkontekst, datering, bilder og kart. I vårt eksperiment, ble studentene møtt med et bilde som er sammenhengende i alle retninger, som samtidig inneholder fastsatte ikoner ved ulike punkter (points of interrest; POI) hvor de kunne hente ut mer informasjon i form av nærbilder, tekstbokser og henvisninger videre.

Det var ti studenter på hver av testgruppene, og testene ble kjørt med BA-studentene først – der fem av studentene så på Gaulfossen benyttet Cardboard [2] og resten så Hunn med Desktop. De jobbet i ca 15-20 min før de byttet objekt, så alle studentene fikk oppleve bergkunsten fra Gaulfossen og gravfeltet på Hunn. Etterpå svarte studentene på en spørreundersøkelse og var oppfordret til å svare ærlig på hvilke utfordringer de møtte, begge spørreundersøkelsene var anonyme og laget gjennom nettskjema.no.

Dette eksperimentetdanner grunnlag for en vitenskapelig artikkel som skal publiseres i en antologi om VR for læring initiert av prosjektet VR-Learn i 2024. Dette var også relevant for TeTL-TI fordi utforsking av hvilke muligheter 360 gir for studentaktiv læring, og informasjon om hvilke elementer som oppleves som barrierer for implementering av 360 som læringsverktøy er essensielt som kunnskapsgrunnlag for TeTL-TI´s måloppnåelse.

1.-2. juni:

Workshop med undervisningsstaben på arkeologi (egenandel fra VR Learn).

Dette var en workshop som hadde fokus på hvordan vi kan spre kunnskap om bruk av lavkostnads VR i undervisningen. Prosjektets mål er å undersøke hvordan vi kan gå fra at undervisningsverktøyet kan gå fra å være personeid, fra kun Callanan og Stebergløkken som sitter i prosjektgruppen og har kjennskap til dette, til at resten av undervisningsstaben kan få samme mulighet til å benytte seg av dette om ønskelig. Det var derfor viktig å kunne gjennomføre en workshop sammen hvor vi kunne diskutere hvordan teknologien kan brukes i undervisningen, men da fra et pedagogisk perspektiv. Det må gi noen mulighetsrom som skal kunne bidra til økt forståelse, mer aktiv læring eller annen form for læring. Vi jobbet også praktisk med å gjøre 360-opptak og annotere disse. Med på workshopen var også to studentansatte, Kahinka L. Yildirim fra TeTL-TI og Ingeborg Gjelland Lid fra VR Learn. De var en viktig støtte for ansatte, og vi ser også at dette er en ressurs som er viktig for å kunne klare å implementere nye teknologirettede læringsverktøy.

Februar - juni:

Prosjektet har hatt månedlige møter etter formell oppstart i februar, der vi har planlagt aktivitet og koordinert arbeidet. Studentansatte har sammenstilt strategiske dokumenter fra fakultet og institutt, og gjennomgått disse med fokus på digitalisering og studentaktiv læring. Dette er dokumenter som blir grunnlag for det videre arbeidet i den vitenskapelige artikkelen (2024) der den reelle situasjonen på campus sett gjennom intervjuobjektenes øyne vil sees opp mot de strategiske dokumentene. I tillegg har prosjektet hatt et formidlingsfokus, se eget delkapittel.

---

[1] Programvare eksternt innkjøpt (VR Learn); https://www.thinglink.com/

[2] Lavkostnads pappbriller for mobil til å se 360-opptak; https://arvr.google.com/cardboard/

Juni

Før sommeren ferdigstilte studentansatte en intervjumal og fikk godkjent denne av SIKT. Studentene satt også, i dialog med prosjektleder opp en liste over intervjuobjekter før sommeren.

September/oktober

Astrid Seland og Malin Bergset gjennomførte 14 semistrukturerte intervju med både studenter og studentansatte fra ulike institutt som har vært involvert med lavkostnads VR, og som har hatt fagtilknytning til VR-Learn. Alle disse intervjuene er ferdig transkriberte og det arbeides nå med analyse av dataene internt i prosjektteamet og sammen med Vit. Assistent Maja Simonsen Nilsen.

November/desember

Maja Simonsen Nilsen ble knyttet til prosjektet nå i sluttfasen for å starte den metodiske gjennomgangen av intervjuene. Hun jobber med NVivo for å kode intervjuene før de skal gjennomgås både kvalitativ og kvantitativ. Dette arbeidet ferdigstilles i løpet av desember og vil inngå i det empiriske datasettet og metodedelen av vår planlagte vitenskapelige artikkel (2024).

Avslutningsseminar og planlegging av videoinnspilling **30.november**.

11.desember

Innspilling av video på Studio Akrinn, som summerer prosjektet og resultater. Video vil publiseres i NTNU sine interne kommunikasjonskanaler så vel som i VR-Learn sin Youtubekanal og i sosiale media.

Ferdigstilling og rapportering av prosjektleder.

Beskrivelse av leveranser

Vi har ønsket å få tilgjengeliggjort vårt arbeid gjennom ulike forum. Derfor har vi også formidlet både eksternt og internt.

Poster til Fremtidens Campus-avslutningen ble utarbeidet av Astrid Seland og Malin Bergset, se vedlegg.

I tillegg har vi hatt ønske om å samle erfaringer og resultater fra prosjektet i digital form, men også i et vitenskapelig arbeid med pedagogisk forankring. Vi besluttet dermed å spille inn en video hvor vi prosjektdeltakere oppsummerer prosjektet og resultater. Et av intervjuobjektene, Frode Flemsæter (IGE) var også Denne videoen vil bli digitalt tilgjengelig både på nettsiden til Fremtidens Campus, men også på forskergruppens nettside på IHK;

Her er link til panopto:

https://ntnu.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=78ee95da-3329-4bd5-b468-b0d800ab892e

Den vitenskapelige artikkelen håper vi å få ferdigstilt i 2024, og publisert i 2024/2025. Den metodiske gjennomgangen av intervjuene og den kvalitative og kvantitative analysen vil foreligge ved utgangen av året (2023).

Beskrivelse av og evt. lenke til formidlingsaktiviteter

(f.eks. konferansepresentasjoner, videoer e.l.)

Læringsfestivalen 8.-9. mai:

Her deltok vi med to poster sammen med flere i prosjektgruppene VR Learn og EMERGE:

- Cyvin, Jakob Bonnevie; Fyhn, Håkon; Saksvik-Lehouillier, Ingvild; Seland, Astrid; Bergset, Malin; Røyrvik, Jens Olgard Dalseth; Mørtsell, Tonje Victoria Lidahl; Skottun, Ane; Callanan, Martin; Stebergløkken, Heidrun Marie Voldheim; Fominykh, Mikhail; Prasolova-Førland, Ekaterina; Økland, Karen Engen; Bergland-Landheim, Magnus; Ulset, Marie Opdal. *Virtuell virkelighet som muliggjørende teknologi i høyere utdanning. Et spekter av erfaringer med varierte løsninger.*
- Kathinka Louisa, Aalberg; Cyvin, Jakob Bonnevie; Callanan, Martin; Stebergløkken, Heidrun Marie Voldheim. *VR som aktiviserende hjelpemiddel i undervisning. Læringsfestivalen, rundbordsdiskusjon.*

Internformidling av prosjektet i prosjektgruppene VR Learn og EMERGE:

- EMERGE workshop 7.juni
- VR-Learn møte 28.august

Internasjonal konferanse: EAA European Association of Archaeologists 30.aug-2.sept:

- Kirkhus, Lene Vestrum; Stebergløkken, Heidrun Marie Voldheim. *360 RECORDINGS OF ROCK ART – WHY AND FOR WHOM? Session: Immersive Techniques as Tools for Public Outreach in Archaeology.* 29th EAA Annual Meeting in Belfast, Northern Ireland

Abstrakt:

People want new experiences, and at the same time we need new approaches showing rock art to the public. In Central Norway a lot of the rock art are not that visible in flat light, due to weathering among others. A lot of the rock art is only visible after dark with artificial lighting, how can we show the rock art for tourists during the summer when it barely gets dark? We want to present a pilot project from NTNU University Museum funded by The Directorate for Cultural Heritage, the Conservation program of rock art. This project also collaborates with the Department of Historical and Classical Studies and the archaeology program at NTNU. Student employees in collaboration with education staff and the project manager of the Conservation program at NTNU University Museum, are making 360 recordings which is annotated with information, tracings, scans etc. These objects can be experienced with low budget cardboards/desktop VR, which gives the public a possibility to visit the site digitally with a full 360 panorama of the rock art site. The archaeology program also collaborates with VR Learn (https://www.ntnu.no/geografi/vr-learn) and EMERGE (https://www.ntnu.edu/sosant/emerge), which also helps to implement this technology as one of the tools for education and dissemination for students and educators. In this way the students get experience in producing 360 recordings within a pedagogical frame, and experience with dissemination tools that is work related. The archaeology program gets 360 material that could be used and built on further by other students, og the University Museum will receive 360 recordings that could be used to give the public new ways of experience rock art in noninvasive ways that does not threat the fragile rock art.

21.-22.november – avslutning og foreløpig formidling av resultater:

- Stebergløkken, Heidrun Marie Voldheim; Bergset, Malin; Seland, Astrid; Cyvin, Jakob Bonnevie; Callanan, Martin. *TETL-TI Teknologi for Tverrfaglig læring med VR-Teknologi. Avslutning Fremtidens Campus*
- Stebergløkken, Heidrun Marie Voldheim; Bergset, Malin; Seland, Astrid; Cyvin, Jakob

Økonomistatus

(som viser hva innvilgede midler er brukt på, følg gjerne budsjett-oppsettet fra søknaden)

Budsjett

Budsjettpost	**Forklaring**	NOK
Datainnsamling og forskningsgjennomføring	Lønn Vit. Ass. og studentassistenter	200. 000
Veiledning, skriving og forskning	Frikjøp prosjektleder Heidrun Stebergløkken	90 000
Utstyr	Kjøp av nytt utstyr/lisenser til VR-Workshops	20.000
Formidling	Dagskonferanse	20.000
Eventuelt		30.000
Egenandel VR-Learn		40.000
Egenandel IHK		20.000
Omsøkt		**300.000**
Totalbudsjett		360.000

Tildeling fra Fremtidens Campus: kr 250 000,-

VR Learn gikk inn med egenandel workshop 1.-2.juni, og er belastet VR Learn direkte.

IHK støttet prosjektet med kr 10 000,-

Regnskap pr. 19.12.23 (sluttrapport ettersendes ved årsskiftet)

Radetiketter	**Artskontonavn**		**Summer av Beløp**
949436100		**-**	**61 211**
Annet		**-**	**239 816**
3903	Bevilgningsinntekt	-	250 000
6801	Kontorrekvisita		13 468
6870	Deltakeravgifter for kurs og seminar, egne ansatte		4 250
6873	Servering ved kurs og seminarer, egne ansatte		2 466
9201	Strategimidler	-	10 000
Bergset, Malin			**59 392**
Nilsen, Maja Simonsen			**28 525**
Seland, Astrid			**59 509**
strand, lisa			**-**
Aalberg, Kathinka Louisa			**31 179**
Totalsum		**-**	**61 211**

Prosjektleder: frikjøp til koordineringsarbeid, formidlingsarbeid, deltagelse konferanse og rapportering/ferdigstilling av prosjektet.

Vedlegg: Poster til Fremtidens Campus-avslutningen

Norwegian Directorate for Higher Education and Skills

VR LEARN

FREMTIDENS CAMPUS

TETL-TI

Teknologi for Tverrfaglig Læring - Fra Test til Implementering med VR-Teknologi

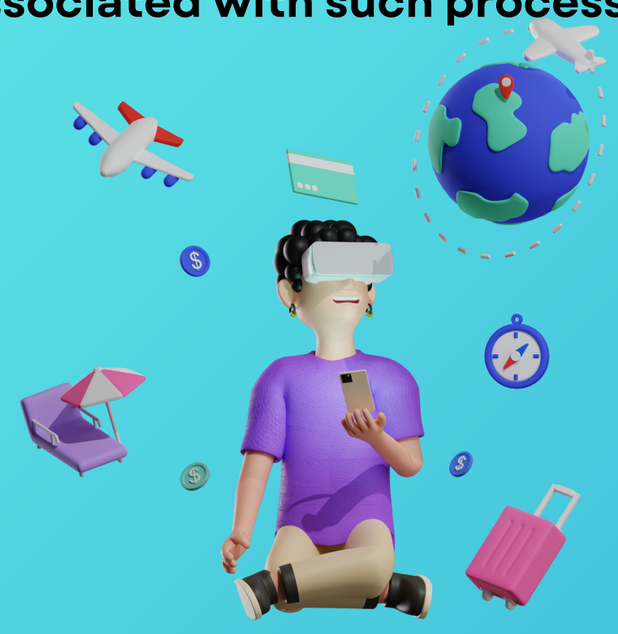
Bergset, M., Seland, A., Cyvin, J. B., Steberglokken, H., Callanan, M., Yildirim, K. L.

VR LEARN

VR Learn is an educational development project investigating how lowcost virtual reality can function as an educational tool for both high school and university students. The project has several collaboration partners and has testes VR in more than 7 institutes across NTNU.

CHALLENGE

VR Learn is run by zealots and student employees, and financed by HK-dir. When the financing period is over, the project is over as well. We want to investigate how such projects can get permanently integrated in organizations such as NTNU, and map opportunities and barriers associated with such processes.



METHODS

We conducted 15 semi-structured in-depth interviews with lecturers and student employees at various departments who have been involved in VR Learn. All the interviews were transcribed and entered into a data bank, which was reviewed jointly and results grouped into 3 categories: advantages and disadvantges with VR technology, and how to make a project like this institution-owned.

OPPORTUNITIES

- Varied education
- Increased student involvement
- Learning by doing
- Vizualization
- Relevant to working life
- Interactive learning

BARRIERS

- High initial costs
- Lack of knowledge about the technolohy, and it constantly changes
- Time consuming
- Hard to generalize, must be customized for each field of study
- Hard to measure the effects

IMPLEMENTATION

- The technology has to be easy to use
- Learn from other lecturers experiences
- Profiling of experiences is vital
- Leadership anchoring
- Resource bank

NTNU | Faculty of Social and Educational Science
Department of Geography

NTNU | Det humanistiske fakultet
Institutt for historiske og klassiske studier

Contact: astrid.seland@ntnu.no, heidrun.steberglokken@ntnu.no, jakob.b.cyvin@ntnu.no