

RAPPORT : STJERNEKIKKERTVERKSTED

Av : Matias Askvik

Stjerneikkertverkstaden var ein idé som kom opp etter Matias Askvik tok kontakt med Henrik Treimo angående brilleikkertprosjektet som då var i startfasen. På det tidspunktet (mars 2016) vart det på LAB og Teknisk Museum arbeida med utstillinga «Folkeobservatoriet», og stjerneikkertverkstaden vart raskt inkludert i planane for utstillingsperioden.

Brilleikkertprosjektet:

Brilleikkertten har Matias Askvik designa, og består av ei samansetjing av ulike brilleglas med ulik styrke. Kikkertens konstruksjon lagar ein av papir og tape, og lar observatøren justere avstanden mellom objektiv og okular for fokusering. Kikkertten er fullt brukbar, og lét observatøren sjå krater og fjellkjeder på månen, Jupiter sine fire Galileiske månar, stjernehopar, og fleire andre objekt som ikkje er observerbare med det blotte auge.

Prosjektet har som konkret mål å formidle teknikken ut til alle som ønskjer å byggje ein enkel og nærast kostnadsfri stjerneikkert, og brilleikkertten er i denne sjangeren unik når det kjem til kvalitet og skarpheit.

Formidlinga vil skje hovudsakeleg gjennom nettstaden www.brilleikkert.no. Her vil ein finne manualen til kikkertten, men ein vil også finne tips til kva ein kan sjå med kikkertten og tilhøyrande stjerekart. Me vil ha eit gjennomgåande kunstnerisk uttrykk, og alt frå manualer til stjerneteikn er illustrert av Silje-Marie Salhus.

Stjerneikkertverkstaden og «Folkeobservatoriet:

I forbindelse med «Folkeobservatoriet» ønskte me at publikum skulle få moglegheita til å bygge sin eigen kikkert. Brilleikkertten tek i bruk dei same fysiske prinsippa som «Olsens kikkert» og andre refrakterande teleskop, og var difor ikkje berre eit brukbart instrument, men også ein lettfatta presentasjon av korleis teleskoper fungerer. Med seg fekk publikum eit hefte med tekst og illustrasjonar som skulle hjelpe publikum til å gjere sine egne astronomiske observasjonar seinare.

Forløp:

Askvik, Salhus og Treimo møttes gjevnleg saman med andre involverte fram mot sommarferien, for å få på plass datoar, organisere verkstadene og utforme heftet. I forkant av ferien var budsjettet klart og dei første materialene bestilt, datoar satt, og innholdet i brosjyren ferdigstilt.

I august, fekk me etter avtale mellom Matias Askvik og Stein Lauritzen ei sponsorgåve av Rob Arnesen AS (Nille) på 150 briller til objektiva, og Printhouse trykte opp 1000stk brosjyrer som me hadde på museet, og som veka før vart lagt ut blant anna på fleire av Oslo sine offentlege museer.

Det vart forberedingar i Makerspace 25. august, og 26. og 27. august hadde me til saman 10 timeslange verkstader.

9. september arrangerte me verkstad ved Folkeobservatoriet. Her vart det også opna for å sjå utstillinga, og studere månen med dei ferdige teleskopa.

Budsjett:

Budsjettet har to hovudpostar; materialer til kikkerten, og trykk av brosjyre.

Kikkerten er designa for å ha lav totalkostnad, men med utgangspunkt i at me skulle lage opptil 250 kikkerte, gjorde me nokre grep for å få ned kostnadene.

- Me bytta ut det opprinnelege okularet frå å bestå av brilleglas frå 2-3 briller, til å bestå av ei ferdigprodusert bordlupe som kunne bestillast i høg kvanti.
- Me fekk til ein sponsoravtale med Nille kor me fekk 150 briller (300 brilleglas) gratis, som me kunne bruke til objektiv.

Produkt	Produktpris	Antal	Pris pr. kikkert (250stk)	Kostnad
Papirrull 30m (Clas Ohlson)	79	4	1,3	316
Maskeringsteip (Clas Ohlson)	29	12	1,4	348
Lesebrille (Nille)	0	150	0	0
Lupe	10	400	16	4000
A5 ark	79	2	0,6	158
Trykk av brosjyre	5000	1		5000
Uforutsette utgifter				
Total			19,3	9822

Resultat og evaluering

Etter tre dagar med verkstader, to på Teknisk Museum, og ein ved Folkeobservatoriet, har me og prosjektet fått mykje viktig erfaring. Me er godt nøgd med gjennomføringa, sjølv om det var utfordringar undervegs.

Me hadde følgande suksesskriterier før verkstadene:

- Alle detakarar klarer å byggje sin eigen kikkert etter instruksene dei får.
- Alle kikkerte som vert bygd fungerer, og skal kunne vise detaljar på himmelen som ein ikkje kan sjå med det blotte auge.
- Alle deltakarar skal forstå korleis ein brukar kikkerten, og få tips som gjer det lettare å sjå. Dei skal også få sjå noko i kikkerten sin før verkstaden er ferdig.
- Deltakarane skal forstå korleis dei ulike linsene fungerer, og kva dei gjer.
- Verkstaden skal vere relevant i forhold til Folkeobservatoriet, og deltakarane skal forstå kva Olsens kikkert og brillekikkerten har til felles.
- Deltakarane skal verte inspirert gjennom verkstaden til å gjere eigne observasjonar heime. Brosjyren skal vise veg på nattehimmelen, og hjelpe observatøren i gong.

Erfaringa vår med sjølv kikkertbygginga var overveldande god. Det var ingen som gjekk frå verkstaden utan å ha laga ein kikkert som var satt saman riktig, og som produserte eit bilete som kunne fokuserast.

Dessverre var lupene me fekk av dårleg kvalitet, og alle kikkerter som vart produsert med lupe gav eit resultat som ikkje erstatta det opprinnelige okularet. Sjølv om dei var dårlegare, var dei brukbare til eit visst nivå; Dei har stor forstørring, og produserer eit bilete som er skarpt i kantane. På månen kan ein sjå krater, og den separerer dobbeltstjerner. Men biletet framstår uklart, og er ikkje tilfredsstillande når ein samanliknar. Me arbeidde med å løyse dette, og gjorde følgande tiltak:

- Gjennom den første dagen anbefalte me dei som verka ekstra interessert å bygge sitt eiga okular frå brilleglas, og gav dei nettadressa med oppskrifta.
- Til den andre dagen hadde me handla inn nok brilleglas til å produsere 15 kikkerter med eit godt okular. Dei som var interessert, og ville ha ei ekstra utfordring, fekk bygge dette.
- Til 9. september fekk me 100stk briller (200 brilleglas) gratis frå Nille, som var nok til å bygge 50 (alle) gode kikkerter ved Folkeobservatoriet.

Verkstaden var open for alle, og me hadde alle aldre representert. Det kom fleire barn under 10 år enn venta, og det var ei god oppleving å sjå at unge barn også fekk noko ut av verkstaden, og at den ferdige kikkerten fascinerte også når den ikkje var av optimal kvalitet. For mange barn var høgdepunktet å sjå noko i kikkerten, og sjå at objektet dei såg på var mykje større, og ikkje minst opp ned.

Verkstadene på Teknisk Museum hadde førehandspåmelding og me hadde maks 20 kikkertbyggjarar kvar time. Dette fungerte godt på fleire nivå. Først og fremst gav det moglegheita til å svare på alle spørsmål undervegs, og til å hjelpe kvar og ein med kikkerten når det var nødvendig. Når kikkertene var ferdigbygde var det særleg fint å kunne bruke tid med deltakarane til å kvalitetssikre kikkerten, og å hjelpe dei med dei første observasjonane.

Verkstaden ved Folkeobservatoriet var noko annleis, ettersom fleire enn 100 mennesker tok turen opp, og ca. 50 kikkerter vart bygd samstundes. Det vart lite tid til kvar deltakar, og når deltakarane var ferdig med kikkerten var det sjeldan at dei fekk hjelp til å sjå på himmelen med den. Heldigvis var folk flinke til å hjelpe kvarandre, og mange fekk gjort fine observasjonar av månen.

Både ved Teknisk Museum, og ved Folkeobservatoriet vart det rom for å ha ei kort innleiing, men den vart simplifisert til å i hovudsak dreie seg om dei ulike delane i kikkerten, Olsens Kikkert, og Galileo Galilei med den Galileiske kikkerten. Grunna låg alder på mange av deltakarane, vart ikkje lysbrytinga og dei matematiske utrekningane presentert, med mindre nokon spurte om det.

Alt i alt var det eit godt resultat, og overveldande respons frå deltakarane. Omtrent 150 kikkerter vart bygd, og fleire gav uttrykk for at dei ønskte å tilbringe meir tid under nattehimmelen, som jo er prosjektets overordna mål.

For oss, og stjerneikkertprosjektet, har verkstadane vore eit verktøy for framdrift:

- Me fekk moglegheita til å sjå folk i alle aldre byggje kikkerten, og justere manualen deretter.
- Me fekk moglegheita til å lage ein ferdig brosjyre med tips og stjernekart som me arbeider med.
- Me vart inspirert av anleidinga til å begynne på nettstaden vår, og publisere den.
- Me fekk sjå og høyre korleis kikkerten engasjerte og inspirerte folk, noko som sjølv sagt gav oss ytterlegare motivasjon i arbeidet vårt.
- Me såg at verkstadsformatet er noko som fungerer godt, og som kan vere ein god måte å formidle prosjektet på.