Test av ekstern synstolking på arrangementer

|  |  |
| --- | --- |
| **Prosjektittel:** | SmartTolk |
| **Skrevet av:** | Magne Lunde |
| **Sist oppdatert:** | 15.06.2023 |

MediaLT

Sehesteds gate 6

0164 Oslo

Telefon: 21538010

E-post: [info@medialt.no](mailto:info@medialt.no)

[www.medialt.no](http://www.medialt.no)



Innhold

[1 Bakgrunn 3](#_Toc138256998)

[2 Om testene 4](#_Toc138256999)

[3 Resultater test arrangementer 5](#_Toc138257000)

[3.1 Test kommunestyremøte Lillestrøm 5](#_Toc138257001)

[3.1.1 Synstolkens vurdering 5](#_Toc138257002)

[3.1.2 Eksperttesterens vurdering av løsningen for synstolking 6](#_Toc138257003)

[3.1.3 Brukertesteren i kommunestyresalens vurdering av løsningen for synstolking 6](#_Toc138257004)

[3.1.4 Den eksterne brukertesterens vurdering av løsningen for synstolking 7](#_Toc138257005)

[3.1.5 Eksperttesteren i kommunestyresalen sin vurdering av løsningen for teksting 7](#_Toc138257006)

[3.1.6 Den eksterne eksperttesteren sin vurdering av løsningen for teksting 8](#_Toc138257007)

[3.2 Test danseforestillingen «Normal» 9](#_Toc138257008)

[3.2.1 Synstolkens vurdering 10](#_Toc138257009)

[3.2.2 Teknikerens vurdering 11](#_Toc138257010)

[3.2.3 Brukernes vurdering 12](#_Toc138257011)

[3.3 Test årsmøte Stiftelsen DAM 13](#_Toc138257012)

[3.3.1 Synstolkens vurdering 14](#_Toc138257013)

[3.3.2 Skrivetolkenes vurdering 14](#_Toc138257014)

[3.3.3 Tegnspråkenes vurdering 14](#_Toc138257015)

[3.3.4 Brukernes vurderinger 15](#_Toc138257016)

[3.3.5 HLF utviklings vurdering 15](#_Toc138257017)

[3.3.6 Supervisuells vurdering 15](#_Toc138257018)

[3.3.7 DAM-stiftelsens vurdering 16](#_Toc138257019)

[4 Oppsummering 16](#_Toc138257020)

[Referanser 17](#_Toc138257021)

# Bakgrunn

Stadig nye områder omfattes av kravene til synstolking. Fra og med 1. februar 2024 har alle offentlige virksomheter plikt til å synstolke innspilte videoer på nett, som er publisert etter 1. februar 2024 [1]. Kravet gjelder ikke for skoler og barnehager, med unntak av innhold knyttet til viktige nettbaserte administrative funksjoner. For å imøtekomme det økte behovet for synstolking, er det derfor nødvendig å tenke smart og finne nye løsninger. Ekstern synstolking kan være en innovativ og smart løsning for å imøtekomme dette behovet, samtidig som kravene til kvalitet ivaretas. Ekstern synstolking vil si at synstolken ikke behøver å være fysisk til stede der det skjer. I stedet benyttes en løsning for fjerntolking (SmartTolk).

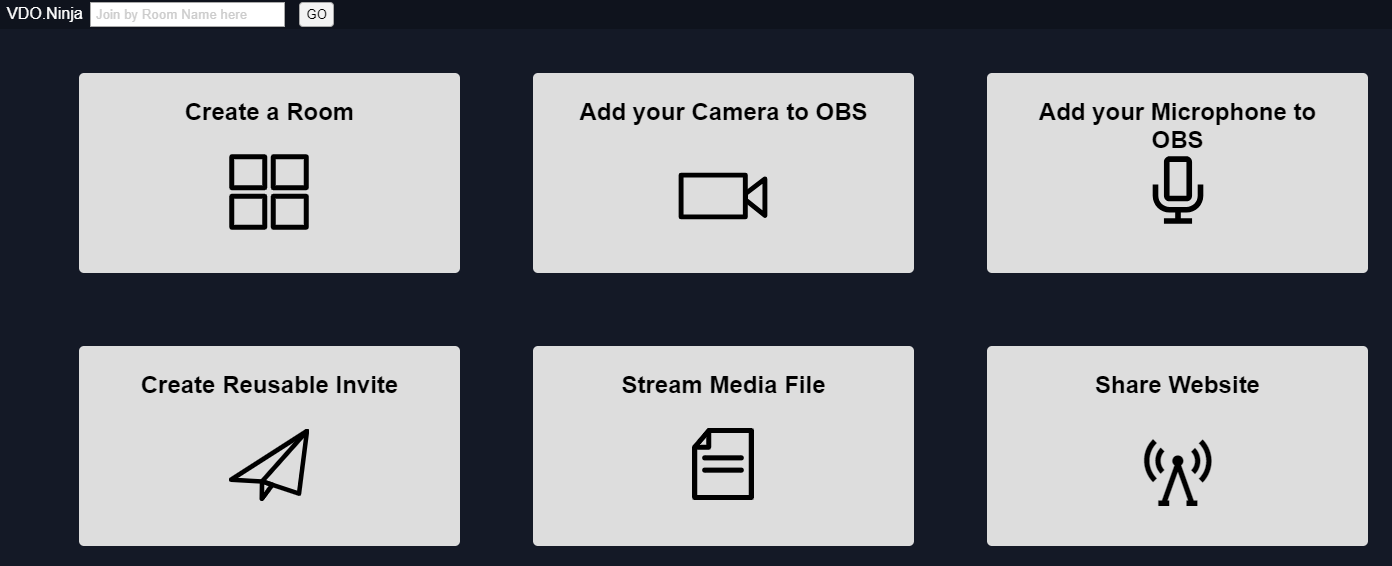
For eksempel kan fjerntolking løse utfordringer knyttet til live strømming av møter, konferanser, forelesninger og lignende som skal legges ut som video opptak i etterkant. Fjerntolking vil løse begge delene: Både behovet for synstolking der og da, og i videoopptakene som blir liggende ute. Gjennom en fjerntolktjeneste (SmartTolk) kan synstolking gjøres lett tilgjengelig, og vi tror at dette vil stimulere interessen for synstolking ytterligere.

Dette er utgangspunktet for prosjektet «SmartTolk», som denne rapporten er en del av. Prosjektet er finansiert av Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet via tilskuddsordningen «Tilskudd til kunnskapsutvikling, kompetanseheving og informasjon innen universell utforming». Hovedmålet i prosjektet er:

**Undersøke, utvikle og teste løsninger for ekstern synstolking.**

Prosjektet ble innledet med en kunnskapsinnsamling om ulike løsninger for ekstern synstolking. Denne kunnskapsinnsamlingen er oppsummert i rapporten: «Kunnskapsinnsamling: SmartTolk» [2]. Med utgangspunkt i kunnskapsinnsamlingen testet vi ulike løsninger for ekstern synstolking. Testen av disse løsningene er oppsummert i rapporten «Test av ekstern synstolking» [3]. Med bakgrunn i testingen utviklet vi en SmartTolk-tjeneste. Denne tjenesten er basert på løsningen OBS Studio [4] i kombinasjon med VDO.ninja [5]. Løsningen ble testet på to arrangementer høsten 2022 og våren 2023:

* Et kommunestyremøte i Lillestrøm kommune (12. oktober 2022)
* DAM-stiftelsens årsmøte (3. mai 2023)



https://vdo.ninja/

I arbeidet med testingen ble det klart for oss at VDO.ninja også egner seg godt å kombinere med andre programmer enn OBS Studio. Særlig pekte møteplattformene Zoom og Teams seg ut, fordi disse har god tilgjengelighet for synshemmede og er mye i bruk. Derfor bestemte vi å utvide testingen med en test av Zoom i kombinasjon med VDO.ninja. Nærmere bestemt testet vi denne løsningen på danseforestillingen «Normal» i Trondheim den 10. desember 2022.

Denne rapporten redegjør for testen av ekstern synstolking på disse tre arrangementene.

# Om testene

Den første testen (kommunestyremøte) var en kombinasjonstest, der både eksperter fra MediaLT og brukere deltok. Siden dette var den første reelle testen av løsningen, mente vi at kombinasjonen av brukertestere og eksperttestere best fanget opp bredden i det vi ønsket å undersøke. På grunn av at det er synstolking som er mest vektlagt i prosjektet, var kun synshemmede med som brukertestere i den første testen (kommunestyremøte) og i testen av danseforestillingen «Normal». I testen av årsmøtet i DAM-stiftelsen la vi derimot opp til en helhetlig test, der skrivetolking og tegnspråktolking også inngikk, for å få testet hvor godt løsningen også fungerer for hørselshemmede.

Alle tre testene var kvalitative. Et spørsmålsskjema ble utarbeidet for å innhente resultater fra testen av synstolkingen av kommunestyremøtet. Samme spørsmålsskjema ble brukt i både brukertesten og eksperttesten, for å kunne sammenligne svarene. I eksperttestingen besvarte eksperttesterne selv spørsmålene, og brukte spørsmålene som et utgangspunkt for sine notater. Brukertesterne ble derimot oppringt på telefon i etterkant av testen. Dette for å ha mulighet til å utdype og forklare spørsmålene, og for å kunne stille tilleggsspørsmål. Et eget spørsmålsskjema ble også laget for testen av tekstingen av kommunestyremøtet. På samme måte som testen av synstolkingen besvarte eksperttesterne disse spørsmålene selv. Det var også av interesse hvordan synstolken opplevde at løsningen fungerte. Derfor utarbeidet vi også spørsmål som synstolken besvarte.

De samme spørsmålene ble også brukt i testen av danseforestillingen «Normal», og i all hovedsak også i testen av årsmøtet i DAM-stiftelsen. I testen av årsmøtet i DAM-stiftelsen utvidet vi imidlertid intervjuskjema med spørsmål om hvilke krav brukerne stiller til tjenesten, fordi vi ønsket innspill om brukernes krav med tanke på videreføringen av SmartTolk tjenesten i etterkant av prosjektet. I tillegg la vi også til spørsmål om skrivetolking og tegnspråktolking. Evalueringen av årsmøtet ble gjort i samarbeid med DAM-stiftelsen. For å ivareta GDPR-kravene sto DAM-stiftelsen for utsendingen av evalueringen av årsmøtet. Våre spørsmål ble innarbeidet i DAM-stiftelsens evaluering, som ble sendt ut til alle deltakerne på årsmøtet.

Seks testere var med i testen av kommunestyremøtet:

* En eksperttester av synstolkingen
* To brukertestere av synstolkingen, hvorav en var til stede i kommunestyresalen og en var med hjemmefra (eksternt)
* En synstolk
* To eksperttestere av tekstingen

Fire testere var med i testen av danseforestillingen «Normal»:

* To brukertestere av synstolkingen
* En synstolk
* En tekniker

Evalueringen av årsmøtet til DAM-stiftelsen ble sendt ut til alle som deltok på årsmøtet. Derfor vet vi ikke hvor mange synshemmede eller hørselshemmede som deltok i denne testen.

# Resultater test arrangementer

Nedenfor redegjør vi for testen på de tre arrangementene:

* Kommunestyremøte Lillestrøm kommune
* Danseforestillingen «Normal»
* Årsmøte i DAM-stiftelsen

## Test kommunestyremøte Lillestrøm

I forkant av testen hadde vi et nettbasert møte med den teknisk ansvarlige for kommunestyresalen i Lillestrøm kommune, for å avklare tekniske spørsmål. For å ha kontroll på det tekniske, valgte vi å ha med eget utstyr: Kamera, PC og ledninger. Vi valgte også at Anders Olsvoll ved HLF Briskeby, som har utviklet løsningen, var med som teknisk ansvarlig under testen. Det er utviklet en bruksanvisning for hvordan operatøren/teknikeren kan sette opp løsningen (både programvaren og maskinvaren), og mye av dette oppsettet kan gjøres før selve utstyret settes opp på lokasjonen. Noe som også ble gjort i denne testen.



Illustrasjonsfoto

### Synstolkens vurdering

Synstolken hadde ingen tekniske problemer med å bruke løsningen. Han synes det var veldig enkelt å starte den, og han hadde tilgang til de funksjonene han trengte i løsningen. Av og til dukket imidlertid en av brukerne opp visuelt via eget kamera. Da ble streamen hans en delt skjerm, der han så tilhøreren på den ene halvdelen og arrangementet på den andre halvdelen av skjermen. Dette var noe forstyrrende for han.

Synstolken var fornøyd med bildekvaliteten. Den var tilstrekkelig til å synstolke på en god måte. Innimellom skjedde det imidlertid ting utenfor bildet, som han gjerne skulle ha fått med seg. Kamera ga ham ikke den oversikten han trengte for å kunne synstolke alt som foregikk.

Synstolken tror dessuten at det kan bli utfordringer med bildekvaliteten der lysforholdene ikke er så stabile som i et kommunestyremøte. Det vil si i arrangementer der lys er en større del av innholdet; med store skifter i lysfarger og sterk dimming av belysning (som under teater, dans eller lignende).

Synstolken er positiv til løsningen som ble brukt, og synes den virker veldig lovende. Han savnet ikke noe ved løsningen. For ham virket det som om lyd og bilde fra salen var uten forsinkelser, og hans inntrykk var også at synstolkingen hans kom ut uten forsinkelser. Han ser flere positive sider ved løsningen: «Det er praktisk for meg å kunne beskrive uten å være til stede på arrangementet, dette gjelder spesielt for arrangementer som krever litt reisetid. Det gjør meg mer fleksibel og kanskje senker det også terskelen for arrangør å bruke synstolk når reisekostnader kan sløyfes.»

### Eksperttesterens vurdering av løsningen for synstolking

Eksperttesteren er blind, og han testet med både PC og iPhone, og brukte skjermleseren Jaws på PC-en, og den innebygde skjermleseren VoiceOver på iPhone. Han hadde ingen tekniske problemer med løsningen (verken på PC eller iPhone), og synes den var enkel å starte, fordi det kun holdt å velge en lenke og svare «ja» på at han tillot at kameraet kunne brukes. Eksperttesteren var på forhånd klar over at alle knappene bortsett fra knappen «hangup» ikke var riktig merket (jamfør rapporten «Test av ekstern synstolking» [3]). Siden en prosess er satt i gang med utvikleren av VDO.ninja for å rette dette, og fordi ingen andre knapper enn knappen «hangup» trengtes å brukes, kommenterte ikke ekspertbrukeren denne feilen. Det samme gjelder for feilen knyttet til at skjermleseren VoiceOver sluttet å fungere da eksperttesteren avsluttet synstolkingen ved hjelp av knappen «hangup», siden denne feilen er rapportert inn til utvikleren.

Eksperttesteren synes lydkvaliteten var bra, og at synstolkingen var godt synkronisert med lyden i kommunestyresalen. Han savnet imidlertid at synstolken fortalte noe mer av det som skjedde, men skjønte at det hadde sammenheng med at kameraet ikke fanget inn alt som foregikk. Blant annet skjedde dette flere ganger under stemmegivningen, der stemmene ble vist på en skjerm på veggen, men der det ikke ble informert om stemmetallet. Ellers mente han synstolkingen var god.

Totalt sett synes eksperttesteren at løsningen fungerte bra, men som allerede nevnt savnet han at kameraet viste mer av det som skjedde. Dette kan enten løses ved at kameraet styres mer aktivt for å vise det som til enhver tid skjer, eller at det benyttes flere kameraer. Finner tilbyderne av synstolking gode løsninger for kamerabruken, mener eksperttesteren at dette er en løsning som vil gjøre det mulig å øke tilbudet av live synstolking i framtiden.

### Brukertesteren i kommunestyresalens vurdering av løsningen for synstolking

Brukertesteren var svaksynt, og han brukte en iPhone under testen. Han hadde ingen tekniske problemer, og synes løsningen med å bruke en lenke gjorde den enkel å starte. Brukertesteren mente også at lydkvaliteten var god, og at det ikke var noe forsinkelse på synstolkingen. Det vil si at synkroniseringen etter hans mening var god. Videre synes han synstolken beskrev det som var nødvendig å synstolke, men at det heller ikke var nødvendig å synstolke så mye, fordi nesten alt handlet om å høre på hva ordføreren og kommunestyrerepresentantene sa. Han savnet derfor ingenting ved løsningen.

Brukertesteren synes derfor at løsningen totalt sett fungerte bra for han, og har stor tro på en løsning av denne typen. Etter hans mening er det behov for å finne fram til løsninger som øker tilbudet av synstolking, og han tror denne løsningen vil bidra til et økt tilbud.

### Den eksterne brukertesterens vurdering av løsningen for synstolking

Brukertesteren er syns- og hørselshemmet, og deltok hjemmefra. Han testet med både PC, iPhone og iPad, og han brukte skjermleseren Jaws på PC-en og den innebygde skjermleseren VoiceOver på iPhone og iPad. I tillegg brukte han høreapparat.

Det fungerte bra for brukertesteren å starte løsningen ved hjelp av en lenke, men det var noe forvirrende for han at han måtte gi tillatelse til bruk av kamera før han fikk tilgang til synstolkingen. Han prøvde først med iPhone, og opplevde i starten tekniske problemer på grunn av sammenkoblingen til høreapparatet. Første gang ble forbindelsen brutt, og han måtte restarte telefonen. Neste gang gikk sammenkoblingen bra. Brukertesteren hadde ikke fått noen innføring i bruken av løsningen på forhånd. Med andre ord var testen basert på at testbrukeren selv skulle finne ut av hvordan løsningen skulle brukes. Siden han skulle teste med flere enheter (både PC, iPhone og iPad), måtte han gå inn og ut av løsningen flere ganger. Han fant knappen «hangup», og mestret dette på en god måte selv.

Selv om løsningen teknisk sett fungerte bra for testbrukeren etter at han hadde fått sammenkoblet den med høreapparatet, reagerte han på at alle knappene unntatt knappen «hang up» manglet navn. På PC var han i stand til å lese knappene på leselisten, og de fungerte da han valgte knappene, men de var ikke mulig å lese ved hjelp av kunstig tale.

Han synes synkroniseringen av synstolkingen med den øvrige lyden var bra. Derimot var han ikke fornøyd med lydkvaliteten generelt sett. Han synes det var vanskelig å oppfatte hva som ble sagt og at talen ikke var tydelig nok, og at synstolkingen var litt for mye dempet i forhold til den øvrige lyden. Han mente derfor at dette burde ha vært justert bedre. Siden han ikke hørte godt nok, var det også vanskelig for ham å vurdere kvaliteten på selve synstolkingen. Han savnet også en funksjon der han kunne velge om han ville ha lyden på eller av.

Bortsett fra lydproblemene synes han det fungerte bra å bruke tjenesten, og han mener også at det er smart og framtidsrettet å tilby ekstern synstolking. Men løsningen han testet fungerte ikke optimalt med høreapparat. Han framhever også at det vil være viktig at det er teleslynge i salen der arrangementet finner sted. Videre foreslår han at løsningen også bør tilby tegnspråktolking.

### Eksperttesteren i kommunestyresalen sin vurdering av løsningen for teksting

Eksperttesteren testet med iPhone og Mac (IOS versjon 15.5). Det gikk fint for henne å starte tjenesten. Primært testet hun tekstingen, men hun testet også å gå ut og inn av de ulike «rommene» (også «rommet» for synstolking). Enkelte ganger var hun nødt til å gå ut og åpne «rommet» på nytt, fordi løsningen ble stående å laste uten at bildet kom opp. I begynnelsen fungerte dessuten ikke tekstingen. Hun fikk opp feilmeldingen: «Google har problemer med å levere automatiske tekster akkurat nå. Det jobbes med saken». Etter noen minutter begynte imidlertid teksting å fungere. Utover dette hadde hun ingen tekniske problemer med å bruke løsningen, og synes den teknisk sett fungerte bra.

Hun synes kvaliteten på tekstingen var svært mangelfull. Ettersom det var automatisk generert teksting, endret innholdet i teksten seg opptil flere ganger fortløpende mens møtet (videoen) pågikk. Det gjorde det mer krevende for henne å lese og få med seg innholdet i tekstingen. Resultatet på tekstingen var også varierende og generelt dårlig. Det var mye feil der det tekstlige innholdet ikke stemte overens med det som faktisk ble sagt. I tillegg kom det flere ganger opp engelske ord og uttrykk. Skulle hun kun basert seg på tekstingen alene, mente hun at hun ikke ville klart å henge med og forstå sammenhengen. Med andre ord synes hun at kvaliteten på tekstingen var såpass dårlig, at hvis hun hadde vært avhengig av tekstingen ville hun ikke fått noe særlig ut av møtet.

For å illustrere kvaliteten tok hun vare på noen eksempler fra tekstingen:

«Innstillinger for å holde seg i ro det som stemmer mot munnsår løve stjernetegn i 132 innstillingene vedtatt som tar ventil montering i Uganda live på punkt …»

«Innstillingen jf gang vi møtes innlegg I am Alive for eller mot punkt 4 .»

«Skal vi se Det kan se ut som en venn av meg Og da slipper å stå opp i dag morges jeg mottatt 4855 men gjør det sånn at vi som støtter punkt 4 forholder seg også De som stemmer mot punkt 4 Hvis du bestemmer deg 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 nå kom den der var det 14 og alle de stemmer 04:00 så Telle Vi er en to tre fire fem»

«Da velges Viktor Ole Mauseth Niklas Mauseth og bris bris fra når noen som ønsker å ikke saken kan jeg ikke Se da går vi til votering de som støtter forslaget til vedtak for å være rolig som stemmer mot visse stjernetegn»

Tekstingen var plassert øverst på skjermen med gul skrift mot svart bakgrunn. Hun synes det opplevdes helt greit, men hun mener det hadde vært en fordel om tekstingen var plassert i den nedre delen av skjermen (som hun mener er det naturlige).

Totalt sett synes hun tjenesten var enkel å bruke, men at den automatisk genererte tekstingen var krevende å følge med på ettersom hver linje endret seg fortløpende opptil flere ganger, og at kvaliteten på selve tekstingen var for dårlig.

### Den eksterne eksperttesteren sin vurdering av løsningen for teksting

Teknisk sett fungerte løsningen bra for den eksterne testeren, men kvaliteten på den automatiserte tekstingen var svært mangelfull. På samme måte som for testeren i kommunesalen opplevde den eksterne testeren startproblemer med den automatiske tekstingen. Videooverføringen fungerte bra, men først etter et kvarter begynte den automatiske tekstingen å fungere. Fem minutter seinere stoppet den igjen, og først 25 minutter inn i møtet fungerte den stabilt.

Hun synes at teksten ved fullskjermsvisning ble litt utydelig, men at den var klar og fin i lite vindu. Videre mener hun at tekstingen fungerte best (minst dårlig) når representantene leste opp innleggene sine (det vil si at det nærmer seg diktering), men at tekstingen var dårlig da representantene snakket fritt (for eksempel ordstyrer). Etter hennes oppfatning viser også tekstingen at det er behov for domene-spesifikke ordlister. Det vil si ordlister som er tilpasset situasjonen, ikke generelle slik som Google. Hun nevner at for eksempel Dictus leverer dette til Stortinget, og Omillion til helsevesenet. Her er ord som brukes i de ulike konkrete miljøene lagt inn.

Tekstingen med Google tar derimot det ordet som er mest vanlig i den store sammenheng, og ikke det ordet som er mest sannsynlig i den konkrete situasjonen. Hun mener at dette førte til en del komiske transkripsjoner i testen av kommunestyremøte:

«Stemmetegn -> Stjernetegn»

«Gå til votering -> gå til hotellet»

«Trykket på «imot» -> trykket på modern»

«Forrige møte -> foreldremøte»

«Hovedutvalg -> hodeplagg»

Totalt sett synes hun tekstingen var for dårlig til å kunne følge sakene og argumentene. Hun fikk inntrykk av hva saken dreide seg om, siden ord som for eksempel «barnevern», «bibliotek», «åpningstider» var gjentagende, men tekstingen var for dårlig til å gi detaljer og sammenheng. Svært få setninger ble korrekte, selv når representantene leste opp fra manus.

## Test danseforestillingen «Normal»

I motsetning til testen på de to andre arrangementene, hadde vi ingen egen tekniker til stede på testen av danseforestillingen «Normal». All kontakt på forhånd foregikk digitalt (via e-post, telefon og nettmøter). Videre testet vi VDO.ninja i kombinasjon med møteplattformen Zoom, i stedet for i kombinasjon med OBS Studio. Det at all kontakt på forhånd foregikk digitalt og at vi ikke brukte en egen tekniker, gjorde at testen ble mest mulig reell. Det vil si at testen var tilnærmet lik hva som vil være situasjonen når SmartTolk-tjenesten settes i ordinær drift.



Foto: 71BODIES.com

VDO.ninja ble brukt i kombinasjon med Zoom, fordi vi ønsket å se om VDO fungerte bra sammen med andre programmer enn OBS Studio. Synstolken så selve danseforestillingen i Zoom. Der var han og dansehusets tekniker – og bare de to – sammen i det digitale møterommet. Synstolken formidlet så beskrivelsene sine i VDO.ninja, der han var i digitalt møte med forestillingens publikum.

Synstolken opprettet selv et eget digitalt møterom for synstolkingen i VDO.ninja. Dette rommet genererte to lenker: En regilenke for synstolken som skulle gjøre beskrivelser for publikum, og en egen lyttelenke for de som skulle høre disse beskrivelsene. Grunnen til at det er to ulike lenker, er at lytterne ikke selv skal kunne prate eller lage lyd i dette møterommet, det er det bare synstolken som skal gjøre. Når publikum bruker en egen lyttelenke trenger de ikke mute seg selv når de er inne i rommet, de er automatisk mutet og det er kun den som har kommet inn i rommet via regilenken som sender ut lyd, og kan slå på/av andres mikrofoner. Publikum ble informert i forkant om å ta med seg telefon og øretelefoner, og ble oppfordret til å åpne lyttelenken i Google Chrome eller Safari på sine telefoner, ettersom vi opplevde problemer med Firefox i testene i forkant.

Synstolken satt i studio i Oslo med studiomikrofon koblet til sin PC, og åpnet regilenken i Google Chrome på PC-en. Som regissør kan han se hvor mange lyttere som er i VDO-rommet. Synstolken gjorde beskrivelser av scenen og bakteppet, og ga litt generell informasjon før forestillingen begynte. I VDO kan han se om det kommer til nye lyttere underveis, og når det kom inn nye lyttere repeterte han forhåndsinformasjonen.

Samtidig som synstolken var i VDO via Google Chrome, var han i et Zoom-møte der han så og hørte forestillingen. Dette var i samarbeid med teknikeren for forestillingen, som var til stede i salen og hadde plassert et kamera så synstolken kunne se hele dansegulvet og bakteppet via Zoom. De gjorde tester på forhånd, der teknikeren stilte seg foran kamera og gjorde noen bevegelser, samtidig som han var inne som lytter i VDO. Han kunne da høre synstolkens beskrivelser av hans egne bevegelser, for å sjekke at dette var noenlunde synkront. De kom fram til at det var maks ett sekunds forsinkelse mellom teknikerens bevegelse og synstolkens beskrivelse av den.

Synstolken benyttet en ekstern skjerm til Zoom-møtet, slik at han hadde en ganske stor skjerm til å følge med på forestillingen, samtidig som han hadde manus/kjøreplan og VDO på innebygd PC-skjerm. I tillegg brukte synstolken en mikrofon med monitormiks: Det vil si at selve mikrofonen har en minijack-inngang for øretelefon, som lar synstolken høre både seg selv og PC-lyden i øretelefonene. Dette gir ham mulighet til å tilpasse hvor mye PC-lyd og lyd av seg selv han hører i øretelefonene. Hadde han koblet øretelefonene rett inn i PC-en, ville han bare hørt forestillingen, ikke seg selv. Hadde han ikke brukt øretelefoner i det hele tatt, ville lyden av forestillingen ha kommet ut i studioet hans, blitt fanget opp av mikrofonen, og gitt ekko i øretelefonene til de som hørte på synstolkingen.

### Synstolkens vurdering

Det gikk fint for synstolken å starte tjenesten. Han var imidlertid bekymret for om det gikk like enkelt for lytterne, fordi de måtte takke ja til at telefonen tar i bruk kamera og mikrofon, selv om de egentlig ikke skulle bruke noen av delene. Takket de nei til dette, kunne de ikke bruke tjenesten.

Synstolken hadde tidvis problemer med å høre lyden fra salen. Han er derfor usikker på om de til slutt brukte lyden fra mikrofoner i salen, eller om lyden kom via den innebygde PC-mikrofonen i teknikerens PC. Ettersom dette var en forestilling med relativt lite tale, mente synstolken at det gikk bra med noe redusert lydkvalitet, men han understreker at det er gunstig å høre forestillingen godt.

Bildekvaliteten var stort sett bra, men i sekvenser med dans i dimmet lys, ble det for mørkt til å få med seg nødvendige detaljer. Utsnittet var etter synstolkens oppfatning bra. Han så alt han skulle: Hele dansegulvet og bakteppet der det innimellom var videoprojeksjon som var klar og tydelig.

Totalt sett synes synstolken at VDO i kombinasjon med Zoom er en fin løsning. Synstolken hadde imidlertid synstolket forestillingen en gang tidligere, og da var han fysisk til stede i salen. Noe han mener han dro fordel av. Selv om han ikke så veldig godt i dimmet lys, visste han omtrent hva som skjedde, og han visste at lyset kom til å dimme opp igjen. Hadde det vært første gangen han så forestillingen, tror han det kunne ha utviklet seg en bekymring for at han ikke kom til å se forestillingen godt nok, siden forestillingen åpnet med dimmet lys. Han mener dette viser at synstolking av så visuelle forestillinger som dette, krever gode forberedelser.

Synstolken savner en støydempingsfunksjon i VDO, tilsvarende det møteplattformer som Zoom og Teams tilbyr. Både Zoom og Teams demper/eliminerer bakgrunnslyd fra mikrofonen. Det gjør ikke VDO. Dermed kan publikum høre all lyd som er i synstolkens lydstudio, selv om han ikke snakker, og selv om han bruker en noenlunde retningsbestemt mikrofon. Det betyr at de hører synstolken puste, eller at han beveger seg i stolen, eller taster på tastaturet. Synstolken følte derfor at han måtte sitte nesten musestille og knapt nok puste, da han ikke pratet (synstolket). Så lenge han visste at han ikke skulle prate på noen sekunder, mutet han mikrofonen.

Synstolken synes det er veldig gunstig å kunne synstolke eksternt. Han trekker fram at han ikke trenger å gjøre seg kjent med nye omgivelser, og at han har gåavstand til jobb, uansett hvor i landet forestillingen foregår. Dessuten kan han tilrettelegge alt etter egne behov, og redusere tidsbruken betydelig og spare reisekostnader. Noe som igjen gjør det mulig å tilby en langt lavere pris for synstolkingen. Han ser imidlertid en fare i at viktige detaljer kan gå tapt i lyd- og bildeoverføringen, og at det ikke finnes en alternativ plan, hvis en av de digitale løsningene svikter.

Siden VDO er en møteplattform som tillater både lyd og bilde, mener synstolken at det hadde vært ideelt å få overføring av forestillingen rett i VDO, slik at han kunne ha fulgt forestilling og gjort synstolking i den samme løsningen. Han antar at problemet med dette er at om overføringen skjer i VDO, blir det å regne som en kringkasting av forestillingen, fordi både lyd og bilde også vil bli overført til de som følger med på synstolkingen. Dersom lenken som sendes ut til publikum skulle komme på avveie, vil det teoretisk være mulig for ikke-betalende å se og høre forestillingen fra hvor som helst. Synstolken mener derfor det bør undersøkes om det finnes en metode for å få overføring av forestillingen til regirommet i VDO, og bare sende ut synstolking til lytterrommet.

### Teknikerens vurdering

Teknikeren synes det fungerte fint å sette opp løsningen på egenhånd, og at den informasjonen og bistanden han fikk var tilstrekkelig. Han opplevde det som spennende å løse ting han ikke hadde prøvd før. Etter hans vurdering var den tekniske kvaliteten (lyd, bilde og andre tekniske forhold) bra; bortsett fra de siste ti minuttene av forestillingen, da det var noe problemer med å høre synstolkingen (kvalitet på ca. 80 prosent). Hvorvidt denne kvalitetsreduksjonen skyldtes det trådløse nettet i salen eller nettforbindelsen hos synstolken, er han usikker på. Han savnet ikke noe med løsningen, men han skulle gjerne hatt tid til å prøve VDO.ninja, slik at alt var på samme plattform. Totalt sett var han godt fornøyd med løsningen via Zoom.

Fra teaterets ståsted tenker han at en løsning som tilbyr ekstern synstolking er helt topp. Det gjør logistikken enklere for alle, og at det kan spares utgifter og utslipp forbundet med reise. Teknikeren håper derfor at de kan få til flere tolkninger, slik at de kan bygge mer erfaring med ekstern synstolking.

### Brukernes vurdering

De to testbrukernes vurdering er samlet i en felles evaluering. Begge fikk tilsendt e-posten med lenken til synstolkingen kun noen minutter før forestillingen startet. De hadde derfor liten tid til å sette seg inn i hvordan de skulle bruke løsningen. Begge brukerne svarte nei til å gi løsningen tilgang til å bruke mikrofon og kamera, og fikk derfor ikke startet synstolkingen på første forsøk. De forsto ikke hvorfor de fikk dette spørsmålet, og svarte derfor nei. Den ene testbrukeren prøvde en gang til og svarte da ja, og fikk da tilgang til synstolkingen. Han brukte en Android-telefon og nettleseren Firefox. Den andre testbrukeren fant ikke ut av det. Hun synes instruksjonene var for kompliserte til at hun klarte å finne ut av dem når hun måtte sette seg inn i dem etter at forestillingen hadde startet. De to ble derfor enig om å bytte på å høre synstolkingen ved hjelp av den ene telefonen. Hun brukte en iPhone og nettleseren Safari. Hver gang telefonen gikk i dvale og låste seg, mistet de kontakten og måtte koble til på nytt for å høre synstolkingen. De løste det ved å trykke på skjermen med jevne mellomrom for å holde forbindelsen i gang.

De synes lydkvaliteten stort sett var bra, men i korte perioder var den hakkete. Noe som trolig skyldes nettforbindelsen. Så langt de kunne vurdere oppfattet de at synkroniseringen mellom synstolkingen og den øvrige lyden var god, men tenker at dette var vanskelig å bedømme for dem som blinde, i og med at det krever syn for å se om synstolkingen var synkronisert med dansen på scenen.

Det å være til stede på en danseforestilling var helt nytt for den ene brukeren. Han synes skildringene av dansen var gode og at kvaliteten på synstolkingen derfor var bra. Den andre brukeren hadde tidligere vært til stede på flere danseforestillinger uten synstolking og kjent på alt hun gikk glipp av. Det å få synstolket en danseforestilling i sanntid var en ny og positiv opplevelse for henne. Hun synes kvaliteten på synstolkingen var bra. Det var en god balanse på hvor mye som ble beskrevet.

Begge brukerne synes ideen med å tilby ekstern synstolking er god. De mener at den krever at synstolken kjenner forestillingen og er godt forberedt. Noe de opplevde at synstolken var i dette tilfellet. De var imidlertid ikke helt fornøyde med den tekniske løsningen, og anbefaler derfor å vurdere andre løsninger. Spesielt synes de det var uheldig at løsningen krever tilgang til kamera og mikrofon, og at brukerne må besvare om de vil gi slik tilgang eller ikke. Dessuten mener de at løsningen bør kunne spille av synstolkingen selv om telefonen er låst (gått i dvale). De mener at ekstern synstolking ligner mest på kringkastingen av et webinar, men at den løsningen som ble brukt virket mest rettet inn mot digitale møter der flere kan snakke. Etter deres oppfatning ville derfor trolig en teknisk løsning som var mest mulig lik et webinar fungert bedre, for eksempel Zoom sin webinar-funksjon.

## Test årsmøte Stiftelsen DAM

I tillegg til det etablerte samarbeidet med HLF utvikling ble et samarbeid med Supervisuell innledet i forkant av årsmøtet. Vi hadde også felles samarbeidsmøter med Stiftelsen DAM, for å sikre en best mulig gjennomføring av testen. En generalprøve ble også gjennomført i forkant, for å planlegge og teste gjennomføringen. For å ha kontroll på det tekniske, valgte vi å ha med eget utstyr: Kamera, PC og ledninger. Dessuten sikret vi gjennom samarbeidet med DAM-stiftelsen at alle tolkene fikk PowerPoint-presentasjonene på forhånd, slik at tolkene fikk anledning til å forberede seg. I tillegg utarbeidet vi en liste med huskeregler som ble spredt til alle foredragsholderne. Hensikten med huskereglene var tredelt:

* Gjøre det best mulig for synshemmede og hørselshemmede å få med seg innholdet i foredragene.
* Legge til rette for gode vilkår for tegnspråktolkingen, skrivetolkingen og synstolkingen av arrangementet.
* Gjøre at behovet for synstolking ble minst mulig, ved at foredragsholderne ordla seg på en slik måte at synshemmede fikk med seg innholdet i foredragene.

Huskereglene er generelle for arrangementer som består av foredrag og presentasjoner, og kan derfor gjenbrukes ved slike arrangementer.

Totalt deltok fem tolker i testen:

* To tegnspråktolker
* To skrivetolker
* En synstolk

Alle tolkene deltok eksternt. Ingen var fysisk til stede i møtelokalet. Årsmøtet ble strømmet, slik at deltakerne kunne velge enten å være fysisk til stede eller delta digitalt. Mens synstolkingen og skrivetolkingen ble distribuert til både de som deltok fysisk og de som deltok digitalt, ble imidlertid tegnspråktolkingen kun sendt ut til de som var med digitalt. En av de som var foredragsholder på årsmøtet er døv, og derfor var det også tegnspråktolker fysisk til stede under arrangementet. Derfor begrenset vi testen av tegnspråktolkingen til kun de som deltok digitalt.

Al informasjonen om tilretteleggingen av arrangementet ble lagt ut på en egen nettside. Lenken til nettsiden ble spredt til alle som hadde meldt seg på årsmøtet, og den ble også lagt ut på informasjonssiden om årsmøtet.



### Synstolkens vurdering

Synstolken syntes det var enkelt og greit å starte tjenesten. Under selve sendingen frøs bilde av og til i et par sekunder, og i en periode (noen minutter) hang også lyden et par sekunder etter. Synstolken tror imidlertid ikke brukerne merket noe til dette. Bortsett fra dette syntes synstolken bilde- og lydkvaliteten var bra.

Synstolken mener at det fungerte bra å fjerntolke. Hun følte ikke noen stor forskjell sammenlignet med det å være fysisk til stede, og synes derfor at fjerntolking er en god løsning. Når det gjelder hvilke krav som bør stilles til en slik tjeneste, trekker hun fram behovet for å få filmer på forhånd, for å kunne stille bedre forberedt.

Hun savnet en mer formell avslutning på arrangementet fra vertens side, og opplevde det som uheldig at verten gikk ned fra scenen sammen med de andre mens hun sa noen avsluttende ord. Etter hennes oppfatning hadde det vært bedre for alle tolkene at hun hadde avrundet arrangementet alene på scenen på en tydeligere måte. Det hadde også gjort det enklere å synstolke avslutningen av arrangementet. Dessuten synes hun det ble noe uryddig og rart at noen av foredragsholderne beskrev hvordan de selv så ut, mens noen andre ikke gjorde dette. Det gjorde synstolken usikker på hva hun skulle gjøre, og hun mener derfor at dette bør avklares tydeligere med foredragsholderne i forkant av arrangementet.

### Skrivetolkenes vurdering

Skrivetolkene hadde ingen problemer med å koble seg på «streamen» for å følge møte. De opplevde fjerntolkingen som uproblematisk, fordi de merket få forskjeller fra hvordan de ellers jobber. Med andre ord opplevde de at det ikke var noe spesielt de måtte tenke på, og at tolkingen fløt fint. Teknisk sett synes de også at det fungerte bra for dem, bortsett fra at lyden forsvant og bildet frøs noen få ganger. Totalt sett synes de bilde- og lydkvaliteten var god.

De mener at det bør være et krav til en slik tjeneste at den er enkel å bruke for både brukere og tolker. Noe de opplevde at den var for deres del. De mener dessuten at det både er behov for og viktig å kunne tilby fjerntolking, for å gjøre det enklest mulig å tilby skrivetolking.

### Tegnspråkenes vurdering

Supervisuell støttet tegnspråktolkene i forberedelsene av tegnspråktolkingen. De satte opp det tekniske for tolkene, og tilpasset høyde, monitor, lys, lyd og kamera i tilstrekkelig tid før start. Tegnspråktolkene synes det gikk fint å starte tjenesten. De synes også lyd- og bildekvaliteten var brukbar, men at lyden kunne vært «enda skarpere». De opplevde helt i begynnelsen (første setning) at de også fikk inn synstolken, men at dette ble ordnet raskt. Lyden glapp også for dem i noen få tilfeller, men også dette opplevde de at ble ordnet forholdsvis kjapt.

Totalt sett synes de det fungerte bra å tegnspråktolke via en slik tjeneste, og at fjerntolking er en god løsning på denne typen arrangementer. De mener at det bør være et krav til tjenesten at alt det tekniske blir tatt hånd om av tilbyderne av tjenesten, slik at de kan konsentrere seg om selve tegnspråktolkingen. De opplevde også at det var en stor fordel å stå i et rom uten forstyrrelser, slik tilfelle var under denne testen.

### Brukernes vurderinger

Som tidligere nevnt ble evalueringen av årsmøtet gjort i samarbeid med DAM-stiftelsen. Til tross for at evalueringen ble sendt ut til alle deltakerne, kom det kun inn to svar om fjerntolkingen: En bruker av skrivetolkingen og en bruker av tegnspråktolkingen, og ingen om synstolkingen. På grunn av hensynet til GDPR, ble det ikke samlet inn opplysninger om hvor mange synshemmede og hørselshemmede som deltok på arrangementet. Vi vet derfor heller ikke hvor mange synshemmede eller hørselshemmede som deltok, og vi hadde dermed heller ikke noen mulighet til å følge brukerne opp på en målrettet måte.

Brukeren som svarte på tegnspråktolkingen, var i all hovedsak fornøyd med alt. Brukeren som svarte på skrivetolkingen, var også stort sett fornøyd. Begge brukerne mente det ikke betydde noe for dem om tolken var ekstern eller til stede på årsmøtet. De mente imidlertid at oppløsningen i bildet var for lav, slik at det gikk ut over bildekvaliteten på konferansestrømmen.

### HLF utviklings vurdering

HLF utvikling hadde i samarbeid med Supervisuell hovedansvaret for den tekniske gjennomføringen. Derfor er deres erfaringer og vurderinger av interesse. HLF utvikling gjorde seg følgende erfaringer:

* Totalvurderingen vår er at det alt i alt var en god gjennomføring. Vi mener løsningen utgjør et konsept med stort potensial. Programvaren er gratis, samarbeidet med utvikleren av VDO.ninja er godt, og samarbeidet mellom oss og Vega scene fungerte også godt.
* En landingsside for de ulike kanalene (tolke-strømmene) fungerte bra. Dette gjorde at vi ved endringer av linkene til de ulike tolke-strømmene ikke behøvde å sende ut ny informasjon. Det var bare å endre knappene på landingssiden. Vi bør derfor vurdere å opprette en egen nettside for tjenesten.
* Strømmeplattformen (VDO) som ble brukt, leverer ikke høy bildeoppløsning. Det er derfor noe som må tas med i vurderingen av løsningen.
* Mikseren som var i salen ga ikke lydsignal, og vi måtte derfor koble via ukjent lydkort som innimellom streiket. For framtiden er det derfor best å bruke kjente lydkort.
* Vi bør ha en egen ekstern maskin, hvis vi skal ta opptak av arrangementet og tolkingen ved hjelp av OBS.
* For framtiden trenger vi standardoppsett, i stedet for å reise rundt på lokasjoner og sette opp ting fra scratch.
* Under testen måtte brukerne trykke en ekstra gang på skjermen for å starte strømmingen. Det var uheldig, men skyldes personvernhensyn. Vi brukte Safemode-parameter i VDO.ninja for at enhetene til brukerne ikke skulle aktivere kamera. Dette må løses bedre i en framtidig tjeneste.

### Supervisuells vurdering

Supervisuell gjorde seg følgende erfaringer:

* Vi hadde visse utfordringer med bilder fra tegnspråktolk rommet. Bildet forsvant med jevne mellomrom, men det ble rettet opp raskt. Trolig var det et problem relatert til bruk av teknologien NDI, og som vi må se nærmere på.
* Under testen hadde vi både tegnspråktolker som fjerntolket og tegnspråktolker som var fysisk til stede. Vi tenker at det ikke er nødvendig med dobbelt opp med tegnspråktolker. I de situasjonene der tegnspråktolkene må være fysisk til stede, er det trolig bedre å filme de tegnspråktolkene som er fysisk til stede, og bruke dette som et tilbud for de som deltar digitalt. Vi bør derfor teste ut en slik løsning.

### DAM-stiftelsens vurdering

For å få et best mulig testgrunnlag, testet også sekretariatet i DAM-stiftelsen SmartTolk-løsningen. De testet alle tolkestrømmene, og hovedinntrykket deres var at det fungerte bra. Innimellom følte de imidlertid at de gikk glipp av noe. Videre opplevde de at lyden «peaket» litt, at bildeoppløsningen var litt lav, og at de innimellom kunne høre hvisking. Dessuten var lyden til tider noe forsinket når noen begynte å snakke. De synes også at det burde vært teksting på videoer i presentasjonene. For dem var det heller ikke intuitivt at de måtte klikke på skjermen en ekstra gang for å få opp strømmen.

# Oppsummering

De tre testene viser at det er mulig å få til en god løsning for fjerntolking, og at både synstolking, skrivetolking (eventuelt automatisert teksting) og tegnspråktolking kan inkluderes i samme løsning. Testene viste også at den tekniske løsningen (OBS Studio i kombinasjon med VDO.ninja) fungerer bra for formålet. Spesielt viktig har det vært å teste synkroniseringen av synstolkingen med det øvrige lydbildet, fordi dette er helt avgjørende for om kvaliteten på løsningen er god nok. Tilbakemeldingene fra alle involverte i testene er at synkroniseringen fungerer bra, og at denne kritiske faktoren er ivaretatt.

For både tegnspråktolkingen, skrivetolkingen og synstolkingen er det essensielt med god bilde- og lydkvalitet, og spesielt er bildekvaliteten viktig for at tegnspråktolkingen skal bli tydelig nok. Et ankepunkt mot den valgte tekniske løsningen er at bildeoppløsningen i VDO.ninja ikke er høy nok. Dette er noe vi derfor bør samarbeide med utvikleren av VDO.ninja om å forbedre. Vi har etablert en dialog med utvikleren, og utvikleren har allerede etter innspill fra oss rettet opp flere forhold for å gjøre løsningen mer brukervennlig. Som det framkommer av testene gjenstår det fortsatt mer arbeid med brukervennligheten, men basert på erfaringene fra samarbeidet med utvikleren føler vi oss trygge på å komme i mål med dette.

Testene har også avdekket flere forhold det er viktig å ta hensyn til på lokasjonen for arrangementet, blant annet når det gjelder kamerabruk og plassering av mikrofoner, og dette vil vi bruke aktivt når SmartTolk-løsningen nå skal tilbys på kommersielt grunnlag.

# Referanser

[1] Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>

[2] Kunnskapsinnsamling: SmartTolk  
<http://www.medialt.no/dokumenter-og-lenker/1461.aspx>

[3] Rapporten: Test av ekstern synstolking  
<http://www.medialt.no/dokumenter-og-lenker/1461.aspx>

[4] OBS Studio  
<https://obsproject.com/>

[5] VDO.ninja  
<https://vdo.ninja/>