Kunnskapsinnsamling:  
SmartTolk

|  |  |
| --- | --- |
| **Prosjektittel:** | SmartTolk |
| **Skrevet av:** | Magnar Kvalvik |
| **Sist oppdatert:** | 16.05.2023 |

MediaLT

Sehesteds gate 6

0164 Oslo

Telefon: 21538010

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

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



Innhald

[1 Bakgrunn 3](#_Toc135151593)

[2 Om kunnskapsinnsamlinga 3](#_Toc135151594)

[3 Eksisterande tenester for fjerntolking 4](#_Toc135151595)

[3.1 NAV-tenesta Skjermtolk 4](#_Toc135151596)

[3.2 Oslo universitetssykehus si teneste Tolkesentralen 5](#_Toc135151597)

[3.3 Erfaringar og tips til ei SmartTolk-teneste 5](#_Toc135151598)

[4 Teater og konferansar i dag 6](#_Toc135151599)

[4.1 Stadped-konferansar i Noreg 7](#_Toc135151600)

[4.2 Teater i England 8](#_Toc135151601)

[4.2.1 Tre tekniske løysingar 8](#_Toc135151602)

[4.2.2 Synstolkens førebuing 9](#_Toc135151603)

[5 Applikasjonar som er eigna for synstolking 10](#_Toc135151604)

[6 Appar for videomøter eller gruppesamtalar 11](#_Toc135151605)

[6.1 Privat fjerntolking 12](#_Toc135151606)

[7 Møteplattforma VDO.ninja 12](#_Toc135151607)

[7.1 Møteromsregi og møteromspublikum 13](#_Toc135151608)

[7.2 Éi sending i fleire møterom 14](#_Toc135151609)

[7.3 NDI 15](#_Toc135151610)

[7.4 OBS Studio 15](#_Toc135151611)

[8 Oppsummering 16](#_Toc135151612)

[9 Referansar 18](#_Toc135151613)

# Bakgrunn

Svært få arrangement i Noreg vert synstolka, derfor trengs nye løysingar som aukar interessa for og tilbodet av synstolking. I prosjektet SmartTolk forskar me på om ekstern synstolking (fjerntolking) kan vere ei god løysing for å tilby live synstolking på ein praktisk, enkel, kostnadseffektiv og kvalitetsmessig god måte. «Ekstern synstolking» betyr at synstolken ikkje treng å vera fysisk til stades der arrangementet skjer, men at han eller ho likevel kan skildre arrangementet for eit publikum som anten er til stades der arrangementet skjer, eller følgjer det eksternt i likheit med synstolken. Me meiner dette kan vera ei innovativ og smart løysing for å komma det auka behovet for synstolking i møte, samstundes som krava til kvalitet blir tekne i vare.

I prosjektet skal me forsøka å finne gode løysingar som gjer det teknisk mogleg å tilby ekstern synstolking. Deretter skal me teste løysingane og bruka testresultata til å utvikla ei teneste som tilbyr ekstern synstolking, ei teneste som får namnet SmartTolk.

I denne kunnskapsinnsamlinga har me samla funn av eksisterande teknologiar og potensielle løysingar me vurderer å ta med oss til testing og utvikling i prosjektet.

# Om kunnskapsinnsamlinga

Målet med kunnskapsinnsamlinga er å finne potensielle løysingar for synstolking av ulike scenario der eit arrangement, eit publikum med nedsett syn og ein synstolk kan vera på ulike stader og likevel oppfylle kvarandres roller. Me kan til dømes førestille oss følgjande to scenario:

1. Det er ein konferanse i Stavanger og ein synstolk i Bergen. Konferansen skal strøymast på ei nettside for publikum rundt omkring i landet, men det er også publikum til stades i salen. Både i salen og blant dei som følgjer nettstrøymen er det ikkje-sjåande som treng synstolking av konferansen.
2. Det er teater i Operaen i Oslo og ein synstolk i Bergen. Denne førestillinga blir ikkje strøyma på nett, førestillinga er berre tilgjengeleg for publikum i salen. I salen sit det fleire ikkje-sjåande som treng synstolking, det øvrige publikummet skal ikkje ha synstolking.

Kunnskapsinnsamlinga vil ikkje gå inn på spesifikasjonar om kva type kamera eller mikrofonar som trengs for å formidle eit arrangement audiovisuelt. Eit arrangement kan filmast sjølv om det ikkje skal strøymast på nett, men kva kvalitet det er på lyd- og bildeproduksjon vil uansett variere frå arrangement til arrangement, og gjerne basere seg på om opptaket skal publiserast eller ei. Rammene for dette må avtalast for kvart arrangement, der arrangør og synstolk einast om kva som er tilstrekkeleg for at arbeidsforholda deira er gode, og for at publikum får ei god oppleving. I praksis kan eit arrangement audiovisuelt produserast med fleirkamera, mange mikrofonar, ein bildemiksar og eit PA-anlegg, eller med eit enkelt web-kamera med innebygd mikrofon. Det er i alle høver ein føresetnad at både lyd- og bildekvalitet er god nok for ein synstolk til å sette ord på det som skjer, og at synstolken sjølv stiller med eit godt utstyr, slik at publikum høyrer både synstolk og arrangementet på ein god måte.

Kunnskapsinnsamlinga vil likevel fokusere til ein viss grad på teknisk materiell, som til dømes kva einheiter publikum treng for å oppleve eit arrangement med synstolking, og eventuelt om eit software-program treng spesifikt hardware-materiell for å fungere optimalt. Utover det vil kunnskapsinnsamlinga innhente informasjon om eksisterande tenester og programvarer som kan fungere som praktiske, kostnadseffektive og kvalitetssikre løysingar for dei to ovanfornemnte scenarioa. Kva programvare treng arrangøren, synstolken og publikum, og kva ekstra teknisk utstyr krevst eventuelt av programvara ein tek i bruk? Kan alle ha det same programmet, eller må det ulike program til for sending og mottak av synstolking? Trengs det ulike program for dei to ulike scenarioa, eller kan me finne éi løysing der det er mogleg å gjera justeringar og tilpassingar for ulike scenario? I scenarioet med konferansen i Stavanger, vil publikum som er i salen ha eit anna behov enn publikum som følgjer strøymen på nett: Publikum som er til stades høyrer konferansen i salen og treng lyden av synstolk som eit supplement til dette; publikum som følgjer strøymen må ha lyd av både konferanse og synstolk på einheita dei brukar. Må det eksterne publikummet ha eitt program for å følgje konferansen, og eit anna for å motta synstolk?

# Eksisterande tenester for fjerntolking

Det finst ingen etablerte løysingar spesifikt for ekstern synstolking i Noreg. Det finst derimot to fjerntolketenester som tilbyr oversetting til eksempelvis minoritetsgrupper i helsesamband, og teiknspråk og skrivetolking for brukarar med nedsett høyrsel i arbeidsliv, studier o.s.v.:

* NAV har tolketenesta «Skjermtolk»[[1]](#endnote-1)
* Oslo universitetssykehus har tenesta «Tolkesentralen»[[2]](#endnote-2)

Ingen av desse tenestene har erfaring med synstolking, og programvarene dei nyttar er heller ikkje nødvendigvis eigna til vårt føremål. Tenestene har likevel samla mykje generell erfaring om ekstern tolking/fjerntolking, som kan ha overføringsverdi til ei teneste for ekstern synstolking. For å innhente kunnskap og erfaringar frå dei to tenestene, har me gjennomført intervju med tilsette. I det følgjande vil me først forklare litt om dei to tenestene, før me samlar deira erfaringar og dei konkrete tipsa dei ga til oss i avsnittet «[3.3 Erfaringar og tips til ei SmartTolk-teneste](#_Erfaringar_og_tips)».

## NAV-tenesta Skjermtolk

Tenesta Skjermtolk tilbyr teiknspråktolking og skrivetolking, og er retta mot å formidle og utføre tolkeoppdrag for døve, døvblinde og høyrselshemma. Tenesta består av to tilbod:

* Videotolk
* Bildetolk

Videotolk er ei teneste for planlagt tolking, og må såleis bestillast på førehand. Tenesta nyttar NAV si plattform for videomøter, Pexip[[3]](#endnote-3). I denne løysinga er det utvikla ein versjon for tolkar, med namnet «Tolkerommet», som har funksjonar spesielt tilpassa visuell tolking, anten i form av skrift eller teiknspråk. Dei som bestiller tenesta Videotolk, får tilsendt ei lenke som dei kan bruke for å komme rett inn i «tolkerommet». Tolken vil anten utføre tolkinga frå hjelpemiddelsentralens lokal, eller frå heimekontor. Tenesta blei oppretta for tre år sidan som følgje av dei fysiske restriksjonane koronapandemien medførte. I 2022 hadde tenesta ca. 7 000 oppdrag.

Bildetolk er ei teneste for ikkje-planlagt tolking, til dømes møter eller samtalar som blir arrangert på kort varsel, og som ikkje skal vare lenger enn ein halv time. Her nyttar NAV ei anna videomøteplattform, T-Meeting[[4]](#endnote-4), som er spesielt utvikla for å møte behov til døve, døvblinde og høyrselshemma. Det er lagt vekt på å gjera brukargrensesnittet så enkelt som mogleg. Dei som nyttar denne tenesta, kan anten ringe opp via ein app eller bruke ei lenke på NAV sine Skjermtolk-nettsider. NAV har samla kunnskap og laga rettleiarar for både tolkar og brukarar på informasjonssidene kunnskapsbanken.net[[5]](#endnote-5). For å kunne ta unna alle behov som oppstår, er tenesta open alle kvardagar mellom 08.00 og 20.00. Bildetolk-tenesta tilbyr både skrivetolking og teiknspråktolking, og hadde ca. 31 000 mottekne anrop i 2022.

Ca. 5% av alle tolkeoppdraga blir gjennomført ved hjelp av fjerntolking. I all hovudsak dreier fjerntolkinga seg om oppdrag knytt til arbeidsliv, studier og helse. Eit mindretal av oppdraga går til gruppa med kombinert syns- og høyrselshemming, fordi det er så store variasjonar i denne målgruppas behov, og fordi det ofte er behov for taktil tolking. I denne målgruppa blei berre 140 oppdrag gjennomført som fjerntolking i 2022.

## Oslo universitetssykehus si teneste Tolkesentralen

Tolkesentralen blei etablert i 2014. Dette er ikkje ei teiknspråkteneste, men ei oversettingsteneste som leverer til Oslo universitetssykehus, Ahus og Sunnaas. Tenesta tilbyr tolking på over 80 språk og har 321 tolkar. På nettsidene skriv dei følgjande om målsetnaden for tenesta:

«Målet for Tolkesentralen er å sikre kvalitet og kompetanse i tolketjenestene ved de tre helseforetakene, som en del av sykehusenes overordnede mål om å tilby likeverdige helsetjenester. Kvalitet og kompetanse sikres gjennom tett dialog med og oppfølging av tolkene. Tolkesentralen bidrar også til økt kunnskap hos ansatte ved sykehusene om bruk av tolk.»

Tolkesentralen leverer oversetting både ved å ha tolk fysisk til stades, og gjennom fjerntolking. Til fjerntolking nyttar dei to ulike plattformar:

* Join[[6]](#endnote-6)
* Whereby[[7]](#endnote-7)

Join er eit virtuelt møterom som er kobla til sjukehusets system (helsenett) med høgt tryggleiksnivå. Brukarane kan opne dette møterommet i ein nettlesar, og treng med andre ord ikkje ein spesifikk applikasjon. Whereby er ein videomøteapp som må lastast ned, og brukaren må opprette ein brukarkonto. Dei ulike institusjonane nyttar ulike løysingar. Ahus nyttar til dømes Whereby, medan Sunnaas nyttar Join.

I 2022 hadde Tolkesentralen 1 244 fjerntolkingsoppdrag, noko som utgjer ca. 3% av alle oppdraga deira. Men skilnadane mellom institusjonane er store: Heile 70% av oppdraga for Sunnaas vart løyst med fjerntolking, og erfaringane deira er derfor av spesiell interesse. Sunnaas leiar eit eige prosjekt som arbeider med problemstillingane: Prosjektet Video for alle. Prosjektet har inga nettside, men sluttrapporten frå prosjektet vil føreligge sommaren 2023. Prosjektet jobbar blant anna med kva krav som bør stillast til løysingane for at dei skal fungere bra for brukarane. Vidare jobbar dei med å lage brukarhistoriar for å synleggjere behova til sårbare grupper, og for å lage eit e-læringsopplegg basert på dette.

## Erfaringar og tips til ei SmartTolk-teneste

Tolkesentralen er generelt nøgd med sine to fjerntolketenester, der begge er lagt opp til at tolken kan gjera alle innstillingane, til dømes ved å bestemme kor i skjermbildet han/ho skal synast. Dei meiner også det er viktig å ha eit rørleg kamera som kan sikre at tolken er synleg heile tida. Dei understrekar for øvrig at dei føretrekk å vera fysisk til stades, og at fjerntolking helst må nyttast berre ved høver der fysisk oppmøte er vanskeleg eller ugunstig. Dei meiner at fjerntolking som regel er meir krevjande for både brukar og tolk, og at ein bør ta omsyn til dette i tolkesituasjonen. Under fjerntolking kan det være vanskeleg for tolken å vete når han/ho skal ta ordet, og det kan vera vanskeleg å avbryte andre. Derfor saknar dei òg ei tredimensjonal videoløysing, der det er lettare å få med seg det som skjer, til dømes handrørsler etc.

Tilsette ved både «Skjermtolk» og «Tolkesentralen» har gitt oss råd for utvikling av ei SmartTolk-teneste, som me kan samanfatte slik:

* På grunn av stor variasjon i den digitale kompetansen hos målgruppa, må brukargrensesnittet vera så enkelt som mogleg. Det bør sikrast god rettleiing og opplæring for dei som treng det.
* Brukarane må gjerast merksame på at dei har ei nettilkobling som er god nok.
* På enkelte arbeidsplassar kan brannmur skape problem for bruk av enkelte program.
* Det er viktig å tenke gjennom kva tolken kan gå glipp av i ein fjerntolkesituasjon, og kva tiltak som bør settast inn for at tolken får tilstrekkeleg informasjon på ein god måte, til dømes når det gjeld kamerabruk.
* Tolken bør sitte på ein skjerma stad, for å sikre best moglege forhold for både tolk og den/dei som lyttar. Tolken bør også ha gode forhold med god belysning, god stol, gode skjermar og få god lyd og gode bilde, og såleis jobbe i noko som er tilnærma eit studio.
* Løysinga bør ivareta personvern der det er behov for dette.
* Det bør jobbast med å gi tolkane gode løns- og arbeidsforhold, slik at det blir attraktiv å bli verande i bransjen.

Når det gjeld det siste punktet ovanfor, er det blant føresetnadane for ei SmartTolk-teneste at ho i seg sjølv er med på å styrke arbeidsforholda for synstolk, blant anna fordi tenesta skal senke terskelen for at ein arrangør tilbyr synstolking av eit arrangement, noko som opnar for at ein synstolk kan få fleire oppdrag og gjennomføre desse under kjente omstende. I tillegg kan ei SmartTolk-teneste legge til rette for at arrangørens kostnadar i større grad går til løning av arbeidet, og i mindre grad til reiser. Når det er sagt, blir det vanskeleg å synstolke eit arrangement dersom bilde- og lydkvaliteten av arrangementet er dårleg.

Når det gjeld punktet om den digitale kompetansen til målgruppa, føyer me til at tenesta må ta høgde for at brukarane har ulike typar einheiter – nokon har iOS-einheiter som iPhone eller iPad, andre har Android-einheiter som Samsung eller Nokia etc. Så i tillegg til at brukargrensesnittet skal vera enkelt, må det vera kompatibelt med både iOS, Android, Windows og MacOS, slik at det ikkje blir ein føresetnad at brukarar som til dømes ikkje har Apple-produkt må investere i dette for å få med seg synstolka arrangement.

# Teater og konferansar i dag

Sjølv om ekstern synstolking er upløgd mark, er det fleire førekomstar av live synstolking av arrangement som konferansar, danseførestillingar og teater både her og internasjonalt, om enn ikkje i utstrekt grad. I Noreg er det «vanlegare» med synstolking av konferansar enn synstolking av teater, i England er det motsett. Då MediaLT synstolka ein Statped-konferanse i 2022, var den britiske foredragshaldaren Molly Watts til stades for å halde eit foredrag. Ho har nedsett syn, og trass hennar breie erfaring med konferansedeltaking internasjonalt, hadde ho aldri før opplevd at ein konferanse vart synstolka[[8]](#endnote-8).

Både i England og USA er derimot synstolking av teater langt vanlegare enn i Noreg, men det blir arrangert med synstolk til stades i salen. Likevel er det relevant å sjå litt på dei praktiske løysingane på «lokal» synstolking både i Noreg og internasjonalt, av to årsaker:

1. Fleire av løysingane som blir nytta med synstolk til stades på arrangement, kan vera overførbare til ekstern synstolking.
2. Arrangørar av «lokal» synstolking opplev utfordringar med løysingane dei nyttar, noko som gjer at me bør opne for tanken om at ekstern synstolking ikkje berre kan vera meir kostnadseffektivt enn «lokal» synstolking, men også vel så kvalitetssikkert.

## Stadped-konferansar i Noreg

I Noreg er Statped blant få aktørar som nyttar synstolk på sine konferansar. Sidan 2021 har dei hatt synstolk til stades på dei årlege tilstellingane SPOT-konferansen[[9]](#endnote-9), Brukerkonferansen[[10]](#endnote-10) og Statpedkonferansen[[11]](#endnote-11). Desse konferansane har blitt strøyma på Statped.no, med ei eiga lenka til synstolka versjon. Statped har eit relativt stort apparat til audiovisuell produksjon av sine konferansar, og synstolken har vore ein del av produksjonsteamet på konferansedagane.

Gjennom ein konferansedag sit synstolken langt bak og ganske skjerma i konferansesalen, med sikt mot konferansescena og -lerret, i tillegg til å ha ein monitor som viser sjølve sendinga. Synstolken har dermed gode kår for å skildre det som skjer. Synstolken nyttar same type mikrofon som foredragshaldarar og andre deltakarar på konferansescena – all lyd blir miksa og produsert av lydteknikar i produksjonsteamet. Lyden av synstolk blir ikkje sendt ut verken til publikum i salen eller til hovudstrøymen på nett, den går berre ut på den spesifikke synstolkekanalen som publikum altså får tilgang til via ei eiga lenke på konferansesida til statped.no.

Ved høver der det har vore publikum med nedsett syn i salen, har synstolken hatt to mikrofonar under skildringa; ein mikrofon til nettstrøymen og ein til salen der publikum har nytta eit Sennheiser stetoset[[12]](#endnote-12) for å motta synstolkinga, á la det ein bruker til guide på museum eller til oversettingar på internasjonale konferansar. Eit stetoset liknar eit stetoskop, med eit par øyrepluggar som er binda saman i ein halvsirkulær bøyel som går under haka. I motsetnad til stetoskopet har stetosetet ingen leidning som går vidare nedover, men ein liten mottakar av radio- eller infraraudt signal plassert under haka på brukaren. Denne har både volumkontroll og eventuelt ein frekvensveljar, og er også ofte nytta til synstolking av både teater og kino i både England og USA (sjå «[4.3 Teater i England](#_Teater_i_England)»).

Førebels har ikkje Statped prøvd ut fjerntolking av konferansane sine. Både teiknspråktolk og synstolk er til stades i kvar sine delar av salen. I sum er Statped sine konferansar store produksjonar med høg teknisk og fagleg kvalitet, og for dei er tilrettelegging av synstolking verken ukjend terreng eller ein barriere med høg terskel for gjennomføring. Med konferansearena på Gardermoen og synstolkar tilgjengeleg i Oslo, er heller ikkje reisebarrieren stor. På sikt kunne det likevel ha vore både nyttig og interessant å teste ut ei løysing for fjerntolking med Statped, nettopp på grunn av deira eksisterande kunnskapsgrunnlag og tekniske kompetanse. I skrivande stund jobbar MediaLT om å få til eit samarbeid med Statped til det overlappande prosjektet «Live synstolking» (sjå «[4.2.2 Synstolkens førebuing](#_Synstolkens_førebuing)».

## Teater i England

I England jobbar velgjerdsorganisasjonen VocalEyes[[13]](#endnote-13) med synstolking av både teater, performance-kunst og museumsutstillingar. Dei har tre tekniske løysingar[[14]](#endnote-14) for gjennomføringa av synstolking av teater, alle inneber at synstolken er til stades i salen – anten i ein eigen, lukka bås med klar sikt til scena, eller i eit eige rom i teaterbygget med monitor som viser live-bilde av førestillinga. Dei presiserer at bildesignala til monitoren må vera kabla, antakeleg av omsyn til synkronisering for å unngå at det som skjer på scena er forseinka på synstolkens monitor.

### Tre tekniske løysingar

Dei tre tekniske løysingane for formidling av synstolking til publikum er:

* Via infraraudt signal[[15]](#endnote-15). Infraraudt signal er i praksis eit usynleg lys som sender signal frå panel plassert rundt om i lokalet, til publikum som er utstyrt med mottakarar av infraraudt signal. Det beste utstyret for publikum i så måte er stetoset, som me nemnte i samband med Statped-konferansar. Dette må vera tilgjengeleg hos arrangøren.
* Via radiosignal[[16]](#endnote-16) der synstolk er utstyrt med ein avsendar og publikum har ein mottakar med eit headset kobla til. Mottakaren er ein liten boks brukaren kan feste i beltet eller bukselinningen. Publikum kan koble sitt eige headset til denne boksen. Stetoset med radiomottakar heller enn infraraud mottakar er også ei mogleg løysing. Mottakarboks og/eller stetoset må vera tilgjengeleg hos arrangøren.
* Via Wifi[[17]](#endnote-17) der både synstolk og publikum brukar appen MobileConnect. Publikum får då synstolkinga på smarttelefonen sin, og har med eige headset. Dette er den einaste løysinga der publikum ikkje treng å få utdelt utstyr av arrangøren.

På sine nettsider påpeikar VocalEyes at dette er funksjonelle løysingar, men ingen er perfekte. Ettersom infraraudt signal er lyssignal, er det viktig at ingenting kjem mellom panela som sender signala, og mottakarane publikum sit med. Det blir som med ein klassisk TV-kontroll der du må peike mot TV-en for å skru opp eller ned volum, og om ein person kjem mellom kontrollen og TV-en vil kontrollens signal svekkast og funksjonen reduserast. Utstyret som krevst for ei infraraud løysing er også kostbart, lite fleksibelt og har mange einheiter som må plasserast med presisjon rundt omkring i ein sal. Infraraudt fungerer dessutan ikkje i dagslys utandørs.

Radiosignalet er enklare å forhalde seg til då ein kan nytte eit lisensfritt frekvensband. Her treng synstolk ein sendar, og er den sterk nok eller plassert strategisk nok, kan signala nå utanfor sjølve salen. Rekkevidda er gjerne opp mot 100 meter, så publikum kan til dømes gå på do under ei førestilling og likevel få med seg skildringar. I samband med teater pleier dessutan VocalEyes sine synstolkar å levere innleiande skildringar av scene, kulissar, kostymer og karakterar før sjølve førestillinga begynner. Fordelen med å gjere dette over ein radiofrekvens er at publikum kan høyre innleiande skildringar medan dei framleis står i baren, i staden for at dei må inn i salen før resten av publikum for å få med seg dette. Ulempene med løysinga er at spesielt synstolk, men også publikum, treng ekstrautstyr og kunnskap om korleis utstyret fungerer. Mottakarboksen publikum brukar er ikkje universelt utforma, med eit visuelt display og fleire frekvensar å velgje mellom. Er boksen innstilt på feil frekvens, kan ein ikkje-sjåande publikummar få problem med å finne riktig kanal.

Problema med Wifi-løysinga er fleire: VocalEyes opplev at appen MobileConnect kan vera ustabil, og appen krev dessutan at publikum er tilkobla det same trådlause nettverket som synstolken for å høyre synstolkinga. Det nyttar med andre ord ikkje å bruke mobilt nettverk, og kapasiteten på det trådlause nettverket kan variere frå teater til teater. På toppen av dette er ikkje MobileConnect berre ein app, men ein heil infrastrukturpakke med hardware som må til for at programvara skal fungere til føremålet, ikkje ulikt den infraraude løysinga. I følgje VocalEyes følgjer det med ein 86-siders brukarinstruks som ikkje er universal i den forstand at ein driven teknikar på huset finn systemet intuitivt. Du må med andre ord ha inngåande kunnskap om MobileConnect for å få MobileConnect til å fungere.

I sum er det to interessante ting å ha i mente for oss i vårt prosjekt:

* Det er altså høver der VocalEyes sin synstolk sit i eit eige rom og synstolkar teater via ein monitor. Me ønsker å finne og teste løysingar for at lyd og bilde når fram til denne monitoren trådlaust, utan (store) forseinkingar. Når synstolken uansett skal synstolke det hen ser på ein monitor, må synstolken eigentleg vera i same bygg som arrangementet?
* Det å nytte ein app for å formidle synstolking til publikum er i praksis å formidle via internett. Finst det løysingar som ikkje krev at synstolk og publikum er tilkobla eitt og same trådlause nettverk, og som ikkje krev anna utstyr for publikum enn det ein vanlegvis har for hand; ein mobil og eit headset?

### Synstolkens førebuing

Denne kunnskapssamlinga har som nemnt eit fokus på tekniske løysingar, derfor er det mindre fokus her på kva ein synstolk treng av material for å bu seg på eit arrangement. Men dette bør ikkje undervurderast i samband med eit fjerntolkoppdrag. Jo meir ein synstolk veit på førehand om innhaldet i sjølve arrangementet, jo betre blir synstolkinga og dermed også opplevinga for publikum. For ein synstolk gjeld dei same reglane for synstolking av ferdig produsert film[[18]](#endnote-18), som synstolking av live teater og konferansar: Synstolken skal ikkje skildre når karakterar i ein film eller eit teater, eller ein foredragshaldar på ein konferanse, snakkar. Synstolken må bruke opningar mellom dialog/monolog til å sette ord på det visuelle som skjer, så jo meir synstolken veit om kva som skal komme og når personar skal snakke eller ikkje snakke, jo betre.

Når VocalEyes skal synstolke teater på direkten, får dei tilsendt manus på førehand. Dei synstolkar dessutan ikkje alle førestillingar av ei oppsetting, men har ein regel om at den synstolka førestillinga først blir tilbudd i oppsettingas fjerde veke. Synstolken har med andre ord tre veker på seg til å få sett oppsettinga før den synstolka førestillinga går av stabelen. Om det skal ha noko føre seg å fjerntolke ei teateroppsetting, er det altså ideelt at ein synstolk får tilgang på ein filma versjon på førehand.

Når MediaLT synstolkar Statped-konferansar, får me tilsendt programmet for konferansen, Power Point-presentasjonar og videoar som skal nyttast under presentasjonane, på førehand. Det er også gunstig om synstolk og foredragshaldar har ein viss kontakt i forkant av konferansen, slik at synstolk både kan få input om kva foredragshaldar har tenkt å sei, og kan gi input om kva foredragshaldar sjølv kan sette ord på for å nå fram med bodskapen sin til eit ikkje-sjåande publikum.

Dette aspektet ved synstolking får langt større plass i prosjektet «Live synstolking»[[19]](#endnote-19), som er overlappande med «SmartTolk»-prosjektet fordi begge i stor grad dreier seg om formidling på direkten. Det som er viktig å understreke i samband med fjerntolking, er at avstanden ikkje må begrense førebuingane. Det har lite føre seg at ein synstolk skal sitte i Bergen og synstolke eit teater i Oslo, dersom han uansett må reise til Oslo for å få sett den eine førestillinga som ein del av førebuingane. Dette gjeld for alle arrangement som går fleire gongar; teater, danseforestillingar, performance-kunst etc. Fleire av dei mest profesjonelle og populære foredragshaldarane held gjerne det same foredraget på fleire konferansar, så om det finst eit videoopptak av ei tidlegare framsyning, kan synstolken oppsøke dette i samarbeid med arrangør.

# Applikasjonar som er eigna for synstolking

MediaLT sitt tidlegare prosjekt «Synstolking i klasserommet»[[20]](#endnote-20) hadde som mål å finne, utforske og eventuelt vidareutvikle tekniske og pedagogiske løysingar for synstolking i skulen. Eitt av elementa me såg på, var å finne løysingar for å synstolke forelesningar frå andre rom enn forelesningssalen, slik at studentar med nedsett syn kunne få synstolking av ei forelesing utan at det påverka eller forstyrra andre studentar i salen. I dette arbeidet fann me fleire appar som hadde potensial, og såg nærare på desse fire:

* MobileConnect
* LimeOnAir
* Speekie
* AccessLyve

Føremålet med kvar enkelt app er at det skal gå an for synstolk å skildre for fleire brukarar samstundes, og at brukarane får desse skildringane gjennom smarttelefonane sine. Appane gjer det også mogleg for synstolk å sitte separat frå både brukarar og resten av publikum. Alle appane er utvikla slik at både brukarar og synstolk kan vera anonyme.

MobileConnect har me nemnt ovanfor i samband med VocalEyes sine synstolkingar av teater i England. Samanlikna med den og fleire av dei andre appane, framstod Speekie[[21]](#endnote-21) som den enklaste og mest brukarvenlege appen for oss, og det vart til slutt den me gjekk vidare med i prosjektet. Den kravde ikkje anna teknisk utstyr enn ein telefon og eit headset – synstolken kunne ha headset med mikrofon som ga god lyd. Synstolk kunne oppretta ei «sending» i appen og gi denne sendinga eit forklarande namn, til dømes «Synstolking av forelesing om evolusjonsteorien». Brukarane kunne finne sendinga i appen og velgje denne for å høyre synstolkinga. For brukarane var appen gratis, medan synstolken måtte ut med eit eingongsbeløp på €2 for å opprette så mange sendingar han måtte ønske.

Dei negative sidene ved appane, er som følgjer:

* Alle appane, inkludert Speekie, krev at den som synstolkar og den som lyttar er kobla til det same trådlause nettverket. Med andre ord er det grenser for kor fjernt ein fjerntolk kan sitte. Han eller ho kan vera i eit anna bygg eller rom enn lyttaren, men må likevel vera innanfor same campus eller område som brukarens trådlause nettverk omfattar.
* Alle appane er utelukkande auditive. Dette er ikkje nødvendigvis ein mangel som ekskluderer appane frå ekstern synstolking, men det utelukkar altså at videostrøyming og synstolking føregår i same program. Det er også ideelt å tenke større mot eit mål om universell utforming av arrangement, der me har ei løysing som også legg til rette for teiknspråk- og skrivetolking, noko som ikkje vil vera mogleg ved hjelp av desse appane.
* Testane me gjorde av enkelte appar ga dårleg resultat, til dømes i form av hakkete og ustabilt lydsignal.
* Nokre av appane var ueigna for Android-einheiter og fungerte berre på Apple-produkt (i seinare tid har me oppdaga at dette også gjeld for Speekie, noko som ikkje var høve under arbeidet med prosjektet «Synstolking i klasserommet»).

Kort summert er alle appane ueigna for begge scenarioa me skisserte i innleiinga. Dei fungerer derimot til synstolking i til dømes Operaen (scenario nr. 2), dersom synstolk kan sitte i eit eige rom i Operaen og vera tilkobla same trådlause nettverk som publikum i salen. Speekie er den absolutt enklaste løysinga av desse fire appane i så måte, og i alle våre testar ga appen god og stabil lyd av synstolk. I motsetnad til MobileConnect som VocalEyes har erfaring med, trengs ingen medfølgande routerar som må seriekoblast for at appen skal fungere. Men appen fordrar altså at både synstolk og publikum har Apple-produkt som iPhone eller iPad. Utan at me veit dette sikkert, kan det vera blant årsakene til at VocalEyes ikkje har formidla noko informasjon om at dei har testa denne appen.

Ingen av appane er eigna for scenario nr. 1 – å sitte i Bergen og skildre ein konferanse som føregår i Stavanger, med eit publikum både i sal og spreidd rundt i resten av landet. Ved hjelp av Speekie kan synstolk vera til stades der konferansen føregår, anten godt skjerma i salen eller i eit eige rom, og synstolke for publikum i salen, men det vil ikkje nytte for dei som sit spreidd rundt i landet og følgjer konferansestrøymen på nett.

# Appar for videomøter eller gruppesamtalar

Det er teknisk mogleg å gjennomføre ekstern synstolking via eit nettmøte i Zoom eller Teams, eller i ein gruppesamtale i Messenger eller WhatsApp.

Om me tek utgangspunkt i første scenario, med ein konferanse i Stavanger og ein synstolk i Bergen, kan fjerntolkinga i praksis gjennomførast slik: Både synstolk og publikum som sit eksternt følgjer konferansestrøymen på sin eigen PC, til dømes på ei nettside, samstundes som dei er med i eit nettmøte i Zoom/Teams eller ein gruppesamtale i Messenger/WhatsApp. Synstolken skildrar konferansen for alle som er med i møtet eller gruppesamtalen, medan brukarane muter seg sjølve (eller at synstolken gjer det som administrator av møtet). Dei brukarane som er til stades i konferansesalen treng ikkje å følgje med på strøyminga av konferansen, fordi dei kan høyre konferansen i salen, og treng difor berre å vere med i Zoom/Teams eller Messenger/WhatsApp for å få synstolkinga.

Eit par faktorar vanskeleggjer ei slik løysing:

* Synkronisering: Fjerntolken og kvar enkelt publikummar har kvar sin konferansestrøym på kvar sin PC. Det er nesten umogleg å tenke seg at alle desse strøymane er heilt synkrone med kvarandre, noko dei bør vera for best utbyte.
* Påmelding/registrering: Fjerntolken og publikummet må på førehand avtale eit nettmøte eller ein gruppesamtale. For publikum sin del kan det innebere at dei både må melde seg på sjølve konferansen for å få tilgang til den, og melde seg på (eller få tilsendt ei lenke til) eksempelvis eit Zoom-møte for å få fjerntolk simultant.
* Anonymisering og tilgang: For å bruke Messenger må fjerntolk og kvar publikummar vere vener på Facebook. I WhatsApp må fjerntolken ha telefonnummeret til kvar publikummar og motsett. I Teams må alle vera brukarar av Office-pakken.

## Privat fjerntolking

Synstolking via eit nettmøte eller ein gruppesamtale, kan fint arrangerast privat mellom ein synstolk og ein brukar som kjenner kvarandre frå før, eller som inngår ein avtale om eit slikt samarbeid. Medan folk sat i karantene under koronapandemien, vart Zoom, Teams og andre møteplattformar populære sosiale samankomstar mellom folk som gjerne såg filmar eller TV-seriar på kvar sin TV i kvar si stova, medan dei samtala via Zoom på telefonen eller PC’en.

Slik går det også an for ein sjåande og ein ikkje-sjåande å møtast digitalt, der den sjåande skildrar film for den ikkje-sjåande. I eit slikt møte kan det også vera relevant å teste skjermdelingsmoglegheitene i program som Zoom og Teams.

Med den auka etterspurnaden for møteplattformar under koronapandemien, kom også Google med sin versjon, Google Meet, medan Apple kom med eit meir spesifikt tilbod retta mot det å sjå på film og TV saman, Shareplay[[22]](#endnote-22). Shareplay er ein funksjon som høyrer til i appen FaceTime, og fungerer slik: Om to personar har videosamtale i FaceTime, kan den eine starte ein strøymeapp, til dømes HBO Max. Vedkommande vil då bli spurt om hen ønsker å dele denne strøymen med samtalepartnaren i FaceTime. Ved å velje «Ja», kan begge sjå på HBO Max via FaceTime, og kan samstundes prate saman. Om den eine har nedsett syn, kan den andre skildre innhaldet, altså filmen eller serien, live. Begge personane høyrer både kvarandre og filmen/serien, og når ein av dei pratar vil lyden av filmen/serien automatisk nedjusterast, slik at talen blir tydeleg. Dette er gunstig både med tanke på lydmiks, synkronisering og at det er nok for publikum å opne den eine appen, altså FaceTime, for å følgje både film/serie og fjerntolk.

Shareplay er ein spanande funskjon til vårt føremål, men med eit par ulemper: Funksjonen er berre tilgjengeleg på Apple-produkt som iPhone, iPad og Mac – ikkje Windows-PC eller Android-telefonar. Kor stort utbyte ein får av Shareplay er også avhengig av kva tilbod ein ønsker å nytte seg av, for det er eit bestemt utval av strøymeappar som er kompatible med funksjonen[[23]](#endnote-23), og førebels er ikkje appar som NRK TV, TV 2 Play eller Netflix det. Alle som er med i FaceTime-samtalen må dessutan vera abonnentar av den kompatible appen. Om berre den eine har HBO Max-abonnement, vil det ikkje fungere for dei andre i samtalen.

Og, til sist, om dette skal vera aktuelt i samband med konferansar, må altså konferansen strøymast via ein applikasjon som er kompatibel med Facetime/Shareplay.

# Møteplattforma VDO.ninja

Ein gjennomgang og testing av løysingar med relativt låg terskel, med bruk av anten enkle synstolkeappar eller program for nettmøter som dei fleste kjenner til, vil vera føremålstenleg i dette prosjektet. Men det finst også mindre kjente tenester som kan ha vel så mange funksjonar og moglegheiter som dei veletablerte, utbreidde tenestene. VDO.ninja[[24]](#endnote-24) er ei teneste som per mai 2023 verkar ukjend for mange, men som kan ha potensial til å vekse. Dette er ei heilt gratis, open source-teneste som utviklaren driftar av pur interesse[[25]](#endnote-25), såleis er det kanskje også viktig at tenesta veks, slik at ho blir heldt ved like i framtida.

«VDO» er for øvrig ikkje eit akronym. Om ein uttalar bokstavane på engelsk blir det talande nok «vee-dee-o». Og «.ninja» er eit domene á la «.net» eller «.org» osv. VDO.ninja er altså ei nettside, ikkje eit program. Nettsida gir moglegheit for både nettmøter og strøyming av audiovisuelt innhald. Tenesta krev ingen innlogging eller brukarkonto, og kan dermed vera ei løysing som inneber at verken synstolk eller publikum treng å laste ned noko, betale for noko eller oppgi personlege opplysningar.

Utan å bli altfor teknisk her, kan det vera lønsamt med ein liten gjennomgang av eit par detaljar ved VDO.ninja som gjer at tenesta skil seg frå tenester som Zoom/Teams, og som gjer at ho i utgangspunktet verkar meir praktisk til vårt føremål.

## Møteromsregi og møteromspublikum

Ved arrangement av møter i til dømes Zoom og Teams, blir det generert ei lenke som er lik for den som arrangerer og den som deltek i møtet. Under opprettinga av møtet kan arrangøren nytte eit visst antal parameterar for kva som skal skje med deltakarane i det dei går inn i møtet, til dømes kan arrangøren bestemme at deltakarar som høyrer til ein ekstern organisasjon først må vente i lobbyen, eller at møtedeltakinga krev eit passord m.m.

Når ein opprettar eit møterom i VDO, vil tenesta tilby to lenker: Ei for arrangøren av møtet (regissør), og ei for deltakarane i møtet (publikum). Om me tek utgangspunkt i at det skal strøymast ein konferanse i VDO, kan regissøren opprette eit møterom som heiter «Konferanse». VDO genererer då ei lenke som regissøren skal bruke for å kontrollere møterommet, og ei lenke som publikum skal bruke som besøkande i møterommet. Første del av publikumslenka vil då vera «https://vdo.ninja/», fordi det er nettadressa til VDO. Andre del av lenka vil vera «?room=konferanse» fordi dette er eit møterom som heiter «Konferanse».

Men denne lenka har ingen parametrar som avgrensar publikums moglegheiter når dei kjem inn i møtet, noko som betyr at kamera og mikrofon på deira einheiter vil vera aktivert, og visuelt vil møterommet sjå ut som eit rutenett av deltakarar, slik me er vande med i Zoom-møter med mange til stades. Regissør kan slå av alle mikrofonar og kamera som er aktive, eller publikum kan gjera det sjølve, men dette kan vera ein stor jobb avhengig av kor mange som er inne.

VDO har ei lang rekke med parametrar ein kan ta i bruk, vesentleg fleire enn det som er tilgjengeleg i Zoom/Teams, og me skal berre ta eit fåtals av dei her. Den aller viktigaste parameteren til vårt føremål er «&broadcast». Denne parameteren gjer at regissøren er den einaste som kan dele lyd og video i rommet – ingen gjester er synlege eller høyrbare for kvarandre når dei nyttar ei lenke med denne parameteren. Del to av publikumslenka vil då sjå slik ut: «?room=konferanse&broadcast».

Dette betyr likevel ikkje at publikum sine kamera eller mikrofonar er avslått, dei er berre ikkje synlege for andre som har nytta publikumslenka – for regissøren er derimot alle gjestenes kamera synlege. Dermed er det viktig å legge til eit par ekstra parameterar:

* Ein parameter som deaktiverer kamera på publikums einheit: &vd=0
* Ein parameter som deaktiverer mikrofon på publikums einheit: &ad=0

Når andre halvdel av lenka har desse parameterane - «?room=konferanse&broadcast&vd=0&ad=0» – er møterommet i praksis som ein strøym for publikum. Publikum deler ingenting visuelt eller auditivt, og kan berre sjå og høyre det regissøren deler med dei i møterommet. Regissøren kan velgje forskjellige bildekjelder, til dømes eit kamera som filmar ein konferansesal, og ulike lydkjelder, til dømes kameraets mikrofon som fangar opp lyden av konferansen.

Dette er altså ei veldig enkel form for strøyming av konferanse. Som nemnt i innleiinga kan videoproduksjon av ein konferanse gjerast meir omfattande med til dømes ein fleirkameraproduksjon. I så fall treng VDO-regissøren også utstyr for bildemiksing og eit studioprogram på sin PC som er kompatibelt med VDO, noko me kjem tilbake til seinare i denne kunnskapsinnsamlinga. Enn så lenge held me oss til det enkle dømet med ein einkameraproduksjon.

## Éi sending i fleire møterom

Ein annan gunstig funksjon i VDO, er at den same videostrøymen kan opprettast i fleire møterom samstundes. I tillegg til møterommet «Konferanse», kan regissøren opprette møterommet «Konferanse med synstolking», og bruke det same kameraet og den same mikrofonen som bilde- og lydkjelder simultant i dei to ulike møteromma.

Den andre delen av publikumslenka, for det publikummet som ønsker synstolking, vil då sjå slik ut: «?room=konferanse\_med\_synstolking&broadcast&vd=0&ad=0».

For å bruke scenario nummer 1 som utgangspunkt her, har me altså ein konferanse i Stavanger og ein synstolk i Bergen. I motsetnad til publikum, skal synstolk ha moglegheita til å snakke i dette møterommet, så synstolk må med andre ord få ei eiga spesifikk lenke, utan parameteren som gjer at berre regissøren deler innhald, og utan parameteren som deaktiverer synstolkens mikrofon. I møterommet «Konferanse med synstolk» vil då synstolken kunne snakke og sette ord på videostrøymen, utan at han/ho høyres for publikum som er i møterommet «Konferanse». Synstolkens lenke må ikkje delast med nokon andre enn synstolken.

Det kan også opprettast eit tredje møterom der regissør deaktiverer både lyd- og bildekjelder av sjølve konferansen, men berre slepp gjennom lyden av synstolk. Såleis kan publikum som er til stades i konferansesalen få ei lenke som berre strøymer synstolkens skildringar. Denne typen lenke kan også nyttast i vårt tenkte scenario nummer 2, der det er teater i Operaen som ikkje skal strøymast for eit publikum på nett. Synstolken får ei lenke som tillét han/ho å bruke mikrofonen, og kan samstundes sjå og høyre førestillinga. Publikum får ei lenke utan lyd eller bilde av førestillinga, men lyd av synstolk.

Me veit førebels ikkje nøyaktig kor mange møterom som kan opprettast for éin strøym, eller om mange slike møterom vil svekke strøymekvaliteten eller krevje større PC-kapasitet på regisida. Dette er noko me må teste undervegs, men at det skal gå an med fleire enn tre er me sikre på.

VDO.ninja kan altså vera ei alt-i-eitt-løysing, der den som synstolkar, den som treng synstolking og den som ikkje treng synstolking nyttar den same tenesta, utan bruk av ulike applikasjonar for ulike behov. Alle får ei lenke som kan opnast i nettlesaren, og det er ingen andre funksjonar på denne nettsida å ta omsyn til for brukar. Program som Zoom/Teams har eit ganske omfattande brukargrensesnitt der det er mange funksjonar og knappar som kan vera forvirrande for mange brukarar. I VDO.ninja kan regien legge til parametrar i publikumslenka som reduserer antalet knappar i brukargrensesnittet til eit minimum.

Publikumslenkene kan gjerast tilgjengeleg på arrangementet si nettside, der den eine kan merkast «Gå til konferansen» og den andre «Gå til konferansen med synstolk». Publikum kan med andre ord vera anonyme, utan å måtte oppgi mailadresser eller telefonnummer for å motta lenker. Om det er eit arrangement som krev betaling, kan lenkene gøymast bak betalingsmuren.

Det har heller ikkje noko å sei kva slags nettilkobling ein nyttar. Appar som Speekie og MobileConnect fordrar at synstolk og publikum er kobla til det same trådlause nettet. VDO krev berre at folk har nettilkobling, men for å følgje ein videostrøym krevst stort sett ein viss tilkoblingskapasitet. Dei som berre skal høyre synstolk vil ha eit lågare kapasitetskrav i så måte.

## NDI

I kapittelet «[4.2 Teater i England](#_Teater_i_England)» var me innom VocalEyes si løysing der synstolken sit i eit eige rom og synstolkar teater via ein monitor med kabla bildeoverføring. Det er på grunn av denne kablinga at synstolken må vera til stades i bygget der teateret føregår. Eit NDI-verktøy kan vera løysinga for å gjera dette trådlaust, og dermed syte for at synstolken kan motta bilder av ei førestilling utan å vera til stades i bygget arrangementet finn stad.

NDI[[26]](#endnote-26) står for Network Device Interface og er utvikla blant anna for bildeoverføring av høg kvalitet med minimal forseinking. NDI Tools er ei gratispakke med mange program som gir ulike moglegheiter for bilde- og lydproduksjon, og deling av dette. Av alle programma ein finn i Tools-pakken, kan me i denne omgang nøye oss med litt kunnskap om programmet NDI Remote.

Om arrangøren av ein konferanse har eit kamera som er NDI-kompatibelt – dei fleste moderne Sony- og Panasonic-kamera er det – kan lyd og bilde frå dette kameraet live-overførast til arrangørens PC med programmet NDI Remote installert. I dette programmet vil denne videoen få ei IP-adresse som kan delast med til dømes synstolken i Bergen via mail. Ved å bruke denne adressa i ein nettlesar som til dømes Google Chrome, vil synstolken sjå denne videoen på akkurat same måte som arrangøren gjer det på sin PC. Dette skjer med minimal forseinking, men nettilkoblinga hos synstolk må vera god. Synstolk treng altså ikkje ei ekstra programvare i så måte, berre arrangøren med kameraet treng NDI Remote installert.

Gitt at IP-adressa utelukkande blir delt med synstolk og for øvrig er strengt hemmeleg, kan dette vera ein måte å fjerntolke eit arrangement for eit publikum som er til stades i salen. Bildeoverføringa skal vera rask nok til å unngå forseinkingar. Møterommet i VDO må ha parameterar som gjer at berre lyden av synstolk kan høyrast for publikum.

Det kan også vera mogleg å hente denne bildeoverføringa rett inn i eit møterom i VDO.ninja, og dermed strøyme det saman med synstolkinga – utan at lyden og bildet blir delt med andre enn synstolken.

## OBS Studio

Ved høver der videoproduksjonen av eit arrangement består av fleire kamera og lydkjelder, kan det vera behov for ekstra programvare på regisida. For at ein PC skal ta i mot og sette saman fleire bilde- og lydkjelder samstundes, er eit studioprogram som til dømes OBS Studio[[27]](#endnote-27) nødvendig. VDO.ninja er utvikla med OBS Studio-kompabilitet.

OBS Studio er eit gratis studioprogram eigna til å strøyme audiovisuelt innhald frå ein PC. OBS står for «open broadcast software», og programmet blir hyppig nytta av folk som til dømes strøymer innhald direkte på plattformar som Twitch, YouTube, Instagram og Facebook. Det er veldig populært til strøyming av gaming, der ein person som speler eit dataspel kan strøyme dette for sjåarar på YouTube eller Twitch, samstundes som spelaren sjølv er synleg i ei eiga rute i ein slag split-screen-variant. Slik kan publikum av strøymen både sjå og høyre både spelet og spelaren. I eit slikt høve sender altså spelaren ut bilder av spelet frå sin eigen PC, og samstundes bilder av seg sjølv via eit web-kamera. For å sette saman to ulike bildekjelder (spelet og web-kameraet) og to ulike lydkjelder (lyd frå spelet og lyd frå mikrofonen spelaren nyttar til kommentering) trengs eit studioprogram. OBS Studio er blant dei mest populære til slik bruk, både på grunn av funksjonalitet og fordi det er gratis med donasjonsmoglegheiter.

Dette vil også vera aktuelt å teste i dette prosjektet, fordi det gjer det mogleg for éin PC å motta signal frå ulike kjelder samstundes. Til dømes kan ein sette saman bilder frå ein konferansesal med bilder frå ein teiknspråktolk som sit kor som helst i landet og tolkar framfor eit eige kamera, noko som altså gjer det mogleg å tilrettelegge ei og same sending med både synstolk og teiknspråktolk i ei og same teneste.

# Oppsummering

Det overordna målet med ekstern synstolking er at det skal bli enklare å tilby synstolking av arrangement. Det skal senke barrierar og kostnadar, og auke tilbodet for dei som treng synstolking. Basert på erfaringane andre tolketenester har delt med oss i samband med fjerntolking, og erfaringar me sjølve har gjort oss under arbeid med overlappande prosjekt, har me funne det viktig at ei SmartTolk-teneste tek utgangspunkt i følgjande:

* Tenesta skal vera lett å bruke for publikum og krevje minst mogleg av teknisk utstyr og ekstra programvare.
* Tenesta skal ivareta personvern for alle involverte.
* Tenesta skal vera fleksibel og kunne nyttast i fleire ulike scenario, helst også med moglegheit for fleire typar tolketenester som teiknspråk og teksting.

Basert på funn me har gjort under kunnskapsinnsamling har me landa på å teste følgjande tenester som me meiner har potensial til å oppfylle krava ovanfor:

* VDO.ninja
* OBS Studio
* NDI-pakken

I utgangspunktet er VDO.ninja tenkt som plattforma der gjennomføringa av sjølve synstolkinga skjer, slik at det blir tenesta publikum brukar. Dette er ei teneste som ikkje krev meir av publikum enn å velgje ei lenke. Dei treng ikkje å betale for sjølve synstolkinga, dei treng ikkje å logge seg inn på synstolkinga og dei treng ikkje anna programvare enn ein nettlesar.

For synstolk og arrangør kan det hende at VDO må brukast i kombinasjon med ei eller fleire andre programvarer. Til dømes kan det tenkast at arrangør/synstolk må bruke eit NDI-program for å dele den audiovisuelle dekninga av arrangementet seg imellom. OBS Studio må antakeleg nyttast ved høver der det er fleire lyd- og bildekjelder under videoproduksjonen av arrangementet, og der både synstolking, teiknspråktolking og teksting skal vera eit tilbod i ei og same teneste til eit publikum med ulike behov.

I tillegg er det relevant å teste ut meir eller mindre veletablerte møteplattformer som kan tene til vårt føremål:

* Teams
* Zoom
* Google Meet
* Shareplay

Både Zoom og Teams kan vera eit alternativ til NDI for å gi synstolken audiovisuell tilgang til arrangement som ikkje skal strøymast på nett. I tillegg kan dei også vera nyttige verktøy i meir private samanhengar for synstolking av ferdig produsert innhald som filmar og TV-seriar som ikkje blir levert med synstolking i utgangspunktet. Dette gjeld også for Google Meet og Shareplay. Desse tenestene skal ha skjermdelingsmoglegheiter som kan gjera det gunstig å synstolke i private, avtalte settingar.

# Referansar

1. NAV si teneste Skjermtolk:  
   <https://www.nav.no/no/person/hjelpemidler/hjelpemidler-og-tilrettelegging/tolketjenesten/skjermtolk_kap> [↑](#endnote-ref-1)
2. Oslo Universitetssykehus si teneste Tolkesentralen:  
   <https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/oslo-sykehusservice/tolkesentralen> [↑](#endnote-ref-2)
3. Pexip:  
   <https://www.pexip.com/> [↑](#endnote-ref-3)
4. T-Meeting  
   <https://www.tmeeting.se/> [↑](#endnote-ref-4)
5. Kunnskapsbanken til NAV:  
   <https://www.kunnskapsbanken.net/tolk/> [↑](#endnote-ref-5)
6. Join:  
   <https://www.nhn.no/tjenester/video/join> [↑](#endnote-ref-6)
7. Whereby:  
   <https://whereby.com/> [↑](#endnote-ref-7)
8. Facebook-innleg av Molly Watt Talks om synstolking på konferanse:  
   <https://www.facebook.com/watch/?v=829271698262209&ref=sharing> [↑](#endnote-ref-8)
9. Statpeds SPOT-konferanse 2022:  
   <https://www.statped.no/konferanser/spot/spot-2022/> [↑](#endnote-ref-9)
10. Statpeds Brukerkonferanse 2023:  
    <https://www.statped.no/konferanser/statpeds-brukerkonferanse/> [↑](#endnote-ref-10)
11. Statpedkonferansen 2023:  
    <https://www.statped.no/konferanser/statpedkonferansen/> [↑](#endnote-ref-11)
12. Sennheiser Stetoset:  
    <https://no-no.sennheiser.com/digital-bodypack-receiver-audio-guide-tour-museum-transmission-hde-2020-d-ii> [↑](#endnote-ref-12)
13. VocalEyes:  
    <https://vocaleyes.co.uk/> [↑](#endnote-ref-13)
14. VocalEyes om synstolking av teater:  
    <https://vocaleyes.co.uk/services/performing-arts/audio-description-service-for-theatres-and-producers/> [↑](#endnote-ref-14)
15. VocalEyes om synstolking via infraraudt signal:  
    <https://vocaleyes.co.uk/broadcasting-theatre-audio-description-1-infrared/> [↑](#endnote-ref-15)
16. VocalEyes om synstolking via radiosignal:  
    <https://vocaleyes.co.uk/broadcasting-theatre-audio-description-2-radio/> [↑](#endnote-ref-16)
17. VocalEyes om synstolking via Wifi:  
    <https://vocaleyes.co.uk/broadcasting-theatre-audio-description-3-wifi-and-mobileconnect/> [↑](#endnote-ref-17)
18. Norske retningslinjer for synstolking (MediaLT):  
    <http://www.medialt.no/norske-retningslinjer-for-synstolking/1391.aspx> [↑](#endnote-ref-18)
19. Prosjektsider for Live synstolking (MediaLT):  
    <http://www.medialt.no/live-synstolking/1473.aspx> [↑](#endnote-ref-19)
20. Prosjektsider for Synstolking i klasserommet (MediaLT):  
    <http://www.medialt.no/synstolking-i-klasserommet/1403.aspx> [↑](#endnote-ref-20)
21. Tekniske løsninger for live synstolking (MediaLT):  
    <http://medialt.no/tekniske-loesninger-for-live-synstolking/1423.aspx>   
     [↑](#endnote-ref-21)
22. Apples Shareplay-brukarguide:  
    <https://support.apple.com/no-no/guide/iphone/iphb657eb791/ios> [↑](#endnote-ref-22)
23. App Store Preview: appar som er kompatible med Shareplay:  
    <https://apps.apple.com/story/id1583059388> [↑](#endnote-ref-23)
24. VDO.ninja:  
    <https://vdo.ninja/> [↑](#endnote-ref-24)
25. VDO si sponsorside:  
    <https://docs.vdo.ninja/sponsor> [↑](#endnote-ref-25)
26. NDI:  
    <https://ndi.video> [↑](#endnote-ref-26)
27. OBS Studio:  
    <https://obsproject.com/> [↑](#endnote-ref-27)