

Teckenspråk per distans: plattform för distanstolkning av live webbtv

Richard Gatarski, Westreamu AB

1

Sammanfattning

Här beskrivs en plattform som gör det möjligt för tolkcentraler och andra intresserade att erbjuda teckenspråkstolkning per distans. Tekniken kan utnyttjas av alla som publicerar video på internet, såväl live som on demand. Plattformen är designad av Richard Gatarski från Westreamu AB, och dess utveckling har finansierats av Post- och telestyrelsen, PTS diarienumr 11-4113. Tekniken har utprovats tillsammans med Tolkcentralen i Örebro under ledning av enhetschef Johnny Kristensen.

Plattformen har vid flera tillfällen använts under verkliga förhållanden och är öppet dokumenterad för att inte begränsa konkurrensen på distanstolkningsområdet.

Syftet med denna dokumentation är ge en översikt av teknik och metoder för att planera och implementera liknande plattformar. I ett separat wiki-dokument, tillgängligt via www.westreamu.se/lab/remote-signing, finns en utförlig instruktion på engelska om hur man bygger den typ av studio som utvecklats inom projektets ram.

Kostnaden för hård och mjukvara vid en nyinvestering uppskattas till mellan 20 000 och 40 000 kronor, beroende på prestandakrav och kvalitetsnivå. Även om den lösning som redovisas här bygger på en Windows-PC med produktionsprogramvaran VidBlaster, är det möjligt att bygga liknande plattformar med andra hård- och mjukvaruverktyg.

Bilderna här nedan illustrerar hur det kan se ut för dom som tittar på sändningen. Som synes har till och med Sveriges drottning fått tillfälle att pröva plattformen, både framför och bakom scenen.



Stillbild från en livesändning som distanstolkades i Riksdagshuset 1:a kammarsal den 21 september 2011.



Fotografi av den mobila tolkstuden som sattes upp utanför kammarsalen under den aktuella sändningen.



Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Bakgrund	3
Tidigare erfarenheter	3
Distanstolkad webbtv	3
Öppen teckenspråkstolkning	3
Dold teckenspråkstolkning	4
Distanstolkningens för- och nackdelar	4
Mål	5
Huvudkraven	5
Resultat	5
Lösningens utformande	6
Studiolösningen i Örebro	6
Internetuppkoppling	6
Kort om kostnader	7



Bakgrund

Den senaste internettekniken gör det möjligt att öka tillgängligheten för döva och hörselskadade genom att komplettera traditionell webbtv med teckenspråkstolkning per distans. Detta gäller för såväl livesänd webbtv som för förinspelad webbtv, så kallad "on demand" video (jmf YouTube, klipp från SVT Play, etc).

Utgångspunkten för den aktuella lösningen var att den skall vara tillgänglig för så många producenter och döva/hörselskadade som möjligt. Det innebär ett krav på relativt okomplicerad och billig teknik.

3

Tidigare erfarenheter

Westreamu AB är ett företag som specialiserar sig på att erbjuda livesändning av små- och medelstora möten till ett överkomligt pris. Med en bärbar sändningsutrustning som snabbt installeras i möteslokalen kan sändningen ske direkt via internet. Företaget har vid flera tillfällen sänt med teckenspråkstolkning. Vid dessa tillfällen, innan sommaren 2011, har tolkarna utfört sitt arbete vid själva sändningsplatsen.

I anslutning till Tolkcentralen i Örebro drivs Bildtelefoni.net, en samhällstjänst som sedan flera år erbjuder distanstolkning av samtal via teckenspråkstolk genom dator, bildtelefon eller 3G.

Verksamheten bedrivs på ett sådant sätt att Tolkcentralens befintliga studiorum och tolkpersonal enkelt kan utnyttjas även för distanstolkad webbtv.

Under 2010 har Westreamu tillsammans med Bildtelefoni.net vid ett par tillfällen provat olika alternativ för distanstolkning av webbtv. I princip har det fungerat rent tekniskt. Utmaningen var att hitta en bra avvägning mellan kostnader, produktionskrav och sändningskvalité. Framförallt gäller detta balansen mellan en god bildkvalité och en minimal fördröjning mellan tolken och det som tolkas. En prototyp till den föreslagna plattformen användes med lyckat resultat den 5 april 2011, då livesändningen av startskottet för Digidel2013 distanstolkades från Örebro. Vi känner inte till några motsvarande erfarenheter eller plattformar från andra aktörer. Vare sig i Sverige eller andra länder.

Distanstolkad webbtv

Distanstolkad webbtv innebär att tolkningen sker i realtid, på annan plats än den där huvudsändningen sker ifrån. Exempelvis har ett seminarium som livesändes från Trollhättan teckenspråkstolkats i Örebro. På ett liknande sätt kan en tolk i Örebro livetolka en YouTube-film för en enskild tittare i Falkenberg. Tittarna kan erbjudas öppen eller dold teckenspråkstolkning.

Öppen teckenspråkstolkning

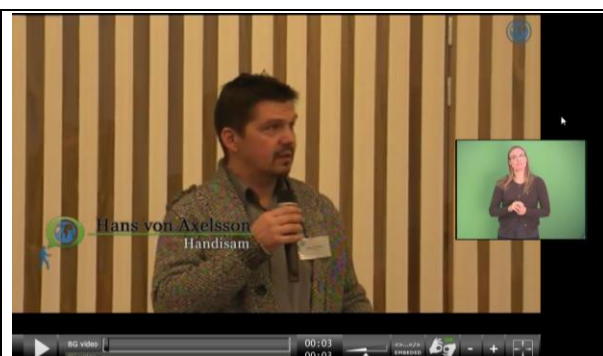
Vid öppen tolkning syns tolken alltid i bild. I praktiken sänds då två kanaler, en med huvudsändningen och en där teckenspråkstolken läggs in i bilden (figur 1). Eftersom tolken på det här sättet "bränns in" i videon underlättas eventuell efterproduktion för on demandpublicering. Exempelvis om man vill ladda upp ett klipp på YouTube, eller anpassa videon för mobiltelefoner. Å andra sidan är det en nackdel att man inte kan klippa bort tolken efteråt.

Dold teckenspråkstolkning

Dold tolkning innebär att varje tittare kan välja att se teckenspråkstolken i bilden. Tolken sänds då i en separat kanal, som integreras med huvudsändningen i en speciell webbvideospelare (figur 2). Vid eventuell visning on demand måste antingen videospelaren stödja dold teckenspråkstolkning. Eller så kan man genom efterbearbetning redigera in tolken, till exempel genom chromakey.



Figur 1: **Öppen teckenspråkstolkning (mha chroma key)**
Tolken syns alltid, på samma plats och i samma storlek.



Figur 2: **Dold teckenspråkstolkning (mha ZignPlayer)**
Tolken kan placeras på valfri plats och i valfri storlek.

4

Distanstolkningens för- och nackdelar

Det finns flera potentiella fördelar med distanstolkad webbtv. Rent ekonomiskt används tolkarna effektivare eftersom man slipper kostnader för res- och ställtid. Detta förutsätter naturligtvis att tolkar inte behövs på plats. Distanstolkning kan också vara en fördelaktig lösning av lokalmässiga skäl, till exempel när det är trångt om plats i möteslokalen.

För en videoproducent är det relativt enkelt att distanstolka en livesändning. Producenten slipper hantera en extra kamera, fotograf, ljussättning och sändningsutrustning. Man kan därmed anta att potentiellt fler livesändningar blir teckenspråkstolkade om tjänster för distanstolkning finns att tillgå.

Beroende på upplägg kan distanstolkning medföra en tidsfördröjning (10-30 sekunder) mellan huvudsändningen och det som tolken förmedlar. Det gäller när tolken sänds separat och från annan plats än huvudsändningen, till exempel för dold tolkning.

I en del fall behöver tolkarna interagera med mötesdeltagarna. Det behovet är relativt tekniskt komplicerat och kostsamt att lösa vid distanstolkning. Sämre tolkinteraktion är därför en möjlig nackdel.

Distanstolkning kan omöjliggöras av immaterialrättsliga skäl i de fall lösningen kräver en återutsändning av videomaterial på ett sätt som upphovsrättsinnehavaren inte medger. Exempelvis när originalvideon inte får bäddas in på andra webbsidor.



Mål

Huvudmålet har varit att ta fram en fungerande plattform. Tolkcentralen i Örebro skulle därmed kunna erbjuda lättanvända tjänster för teckenspråkstolkning per distans till olika producenter av livesänd webbtv. Erfarenheterna och plattformen skall vara konkurrensneutral, dvs kunna användas och implementeras av flera tolkcentraler och fristående tolföretag.

Ett sekundärt mål har varit att inventera de möjligheter, utmaningar och direkta hinder som avslöjas först vid praktiska försök.

Tidplanen var att omedelbart efter projektstart maj 2011 iordningsställa nödvändig utrustning, träna upp personal och börja pröva tekniken. Detta för att den 31 augusti 2011 uppnå målet att ha genomfört samtliga planerade steg, från prov till skarpa sändningar.

Huvudkraven

Huvudkraven var alltså att plattformen skall:

- fungera i praktiken
- stödja både öppen och dold teckenspråkstolkning
- kräva minimalt med extra insatser ur ett producentperspektiv
- fungera för livesänd och on demand-webbtv
- vara öppen för alla (dokumentation, eventuell källkod publiceras öppet)

Den producent som vill distanstolka en livesändning måste naturligtvis beställa och planera den tillsammans med vald tolkcentral (eller motsvarande). I övrigt skall producenten bara sända som vanligt. Det tolkcentralen behöver är att själva kunna ta emot huvudsändningen och veta var och hur liveströmmen med teckenspråkstolkningen skall sändas. Samt om så önskas spela in utsändningen.

Resultat

Vi har uppnått målen på utsatt tid, alla huvudkrav är därmed uppfyllda. I samråd med Tolkcentralen i Örebro fokuserade vi tekniken för öppen teckenspråkstolkning. Detta på grund av projektets begränsade budget, men även eftersom dold teckenspråkstolkning per distans visade sig vara mindre intressant på grund av tidsfördröjningen och den försämrade bildkvaliteten som nämndes ovan.

Bland de lyckade livetolkningarna ingår (varav några genomfördes efter utvecklingsprojektet formellt avslutats):

- PTS konferens, Nalen i Stockholm 3 maj (2h)
- E-delegationen, Högskolan i Trollhättan 24 maj (6h)
- Handisam, Regeringskansliet 24 augusti (2h)
- Örebro kommunfullmäktige, Örebro Rådhus 31 augusti (6h)
- Symposium 2011, Riksdagshuset 21 september (1h)
- Digitala agendan, Münchenbryggeriet Stockholm, 6 oktober (4h)
- Public Service möter funktionshinderrörelsen, Tekniska museet Stockholm 7 oktober (3h)
- Tillgänglighetsprojektet, Globen city 26 oktober (6h)



Både av testskäl och verkliga behov har tolkcentralen också gjort on demand-tolkningar av till exempel Östnytt från SVT Play och inspelningar från Idékonferensen Lyssna på oss i september.

Lösningens utformande

Vi har valt att skriva den tekniska dokumentationen på engelska, eftersom tekniken är väl värd att användas även av utländska aktörer. För att stödja öppenheten, och framtida utveckling, är dokumentationen publicerad på den användargenererade wiki som hör till VidBlaster (wiki.vidblaster.com/index). Det torde dessutom underlätta snabb spridning av dokumentationen. Och framförallt för att underlätta rättelser och förbättringar som kan komma av ett gemensamt innoverande och framtida teknikutveckling.

Eftersom plattformen beskrivs ingående i ett separat dokument sammanfattas här bara huvuddragen och några lärdomar.

Studiolösningen i Örebro

En liten lab-studio hos Tolkcentralen i Örebro anpassades för distanstolkning. Det innebar i korthet montering av en green screen på en vägg; mindre korrigeringar i belysningen; installation av produktionsdatorn med tillhörande utrustning (bildskärmar, högtalare, webbkamera och ljudmixer); samt framdragning av ett ADSL-abonnemang med wifi-router.

Samordningen mellan den som producerar huvudsändningen och tolkcentralen har skett via internet, telefon och SMS. I studion ser och hör tolkarna den aktuella sändningen som vilken livetittare som helst. En kamera filmar tolken/tolkarna är ansluten till en speciell produktionsdator, som alltså införskaffats inom projektets budgetram.

Efter en kortfattad instruktion har tolkcentralens enhetschef snabbt lärt sig ladda inställningar som liveproducenten (Westreamu) förberett. Tolkarna har sedan på egen hand kunnat starta, genomföra, avsluta och spela in distanstolkningar. Efter projektets formella avslut har tolkarna även bemästrat att ladda inställningar för att eftertolka inspelningar av tidigare sändning.

Via denna lösning för öppen distanstolkning så integrerar produktionsdatorn livesändningen med kamerabilden genom chroma key-teknik och sänder resultatet i en separat livesändningskanal. Vi har uteslutande sänt via Bambuser, men i princip borde detta fungera oavsett huvudsändningens streaminglösning (Livestream, Justin, Windows media, Qbrick, etc).

Dold distanstolkning, med den speciella webbvideospelaren ZignPlayer valde vi som sagt att inte utveckla ytterligare. Teoretiskt kan man alltså annars tänka sig en lösning där produktionsdatorn också återutsänder den livesändning som tolken ser.

Internetuppkoppling

Hastigheten och kvaliteten på distansstudions internetuppkoppling bör vara ganska bra. Helst alltid tillgång till minst 2 Mbit/s nedströms och 1 Mbit/s uppströms, alltså även då uppkopplingen delas med andra. En del streaminglösningar kräver att vissa portar är öppna. Problematik med eventuella brandväggar bör lösas i god tid innan respektive streamingtjänst utnyttjas.



Tolkcentralens labstudio utrustades med en extra ADSL-linje. På prov har vi även sänt via USB-donglar för både 3G och 4G. Samtliga uppkopplingsmetoder har fungerat utmärkt.

Kort om kostnader

Den faktiska kostnaden för att bygga en fungerande distansstudio beror på många olika faktorer, alltifrån de inblandandes förkunskaper till lokalutrymmen, val av kvalitetsnivå och hårdvara. Den totala kostnaden för projektet, inklusive utveckling, test och praktiska försök har varit drygt 140 000 kronor.

Följande poster ger en ungefärlig bild av några ingående komponenter och deras kostnader för en studio med medelgod kvalitet på videoproduktionerna (exkl moms):

- Dator (Windows med "spelprestanda"): 10 000 kr
- Livemonitorer (skärm och högtalare): 2 500 kr
- Produktionsprogramvara (VidBlaster Professional) 4 000 kr
- Ljudmixer: 400 kr
- Webbkamera: 1 000 kr
- Green screen: 2 000 kr
- Ljussättning av studio för chroma key: 2 000 kr
- Internetuppkoppling
- Bambuser premiumkonto