

Streamaus eli suoratoisto

versio 1.0

Jari Sarja

Tammikuu 2011

Sisältö

1. Johdanto	4
2. Palvelut	5
2.1. Bambuser	5
2.2. Qik	9
2.3. Justin.tv	10
2.4. Ustream	11
2.5. Livestream	16
2.7. Muita	16
3. Streamausohjelmat	17
3.1. Adobe Flat Media Encoder	17
3.1.2. Yhteysprofiilitiedosto	32
3.2. Livestream Procaster	35
3.3. Ustream Producer	36
4. Videomikseriohjelmistot	38
4.1. Vidblaster	39
4.2. Wirecast	40
4.3. Cutfour	41
5. Kokeiluja ja vertailua	42
5.1. Bambuser, Media Encoder, Mokka	42
5.2. Bambuser, Media Encoder, Mokka	43
5.3. Bambuser, Media Encoder, Mokka	44
5.4. Bambuser, Media Encoder, Mokka	45
5.5. Bambuser, Media Encoder, Mokka	46
5.6. Bambuser, Media Encoder, Mokka	47

5.7. Bambuser, Media Encoder, Mokka	48
6. Laadukkaan lähetyksen peruspilarit	50
7. Mobiilistreamaus	53
8. Lisää tietoa	54
Lähteet	55

1. Johdanto

Videoportaalit kuten YouTube ja Hulu ovat saaneet paljon huomiota osakseen, mutta kovimmassa kasvubuumissa ovat livestreamsivustot kuten Justin.tv, Livestream ja Ustream. Viime aikoina YouTube ja Hulu ovat kasvaneet käyttäjämäärällä laskettuna 68 % ja 75 %. Livestreamsivustojen osalta käyttäjämäärä on kasvanut peräti 648 %, ainakin jos comScoren on uskominen. (Comscore 2010.)

Livelähetykset eli streamaukset (suomeksi suoratoisto) ovat enemmän kuin pelkkää videoiden klikkailua ja katselua. Nyt livelähetykset ovat kenen tahansa ulottuvilla, koska jopa kännykällä voidaan lähettää reaaliaikaista videokuvaa ja ääntä. Yotuben kaltaiset sivustot perustuvat siihen, että käyttäjä lataa palvelimelle videon ja myöhemmin se on koko kansan katsottavissa ja kommentoitavissa. Livelähetykset välittävät kaiken lähes reaaliajassa ja sen lisäksi ne tallentavat tapahtuvat myöhempää katsomista ja kommentointia varten. Usein myös keskustelu tapahtuu reaaliajassa. Nykyisin yhä useampi konferenssi tai seminaari lähetetään liveinä verkkoon. Myös seurakunnat ovat löytäneet livelähetykset puhumattakaan urheilusta.

ComScore toteaa, että livelähetykset pitävät katsojan pihdeissään paremmin kuin perinteiset videoseitit. Yleensä livelähetyksestä katsotaan 7 % pidempään kuin perinteisiä videoita. Livelähetyksiä katsotaan, koska ne valitaan katsottaviksi. Perinteisten videoiden katselijat katsovat hetken ja vaihtavat seuraavaan videoon. (Comscore 2010.)

Ilmiötä voisi selittää TV:n pitkällä hännällä eli netin kautta pienikin kysyntä voi kasvaa isoksi kysynnäksi. Termin pitkä häntä (engl. The Long Tail) keksi Chris Anderson vuonna 2004. Chris Anderson on amerikkalainen toimittaja ja Wired-lehden päätoimittaja. Pitkä häntä kuvaa sitä, että tavallisesti myydään tuotteita kaikille. Tuotteella haetaan keskivertoihmistä. Pitkä häntä tarkoittaa sitä, että netin myötä voidaan myydä tuotteita myös ääripäille. Kun koko maailman kysyntä lyödään yhteen, on se varsin suuri, vaikka kyseessä olisikin pieni erikoisuus. Tällä tavoin netissä kirjakaupat myyvät harvinaisia kirjoja tai erilaista musiikkia. Nyt sama ilmiö on tulossa TV-lähetyksiin ja on osittain jo tullutkin. Chris Anderson on myös kirjoittanut kirjan "The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More".

Pitkästä hännästä hyötyy lähinnä palvelun tarjoaja. Palvelua ei osta yksi iso toimija vaan useat pienet toimijat ovat asiakkaita. Palvelun tarjoaja saa tuloja siten useasta eri lähteestä. Palveluille on lisäksi tunnusomaista mainosrahoitteisuus, jonka vuoksi palvelut ovat jopa ilmaisia.

2. Palvelut

Streamaus on nykyään helppoa ja maksutonta. Lisäksi eri toimijoiden välillä on kilpailua, mikä on vain hyväksi kehityksen kannalta. Knwliz teki vertailun neljästä eri livevideoiden tarjoajasta: Qik, Justin.tv, Ustream.tv ja Bambuser. Lopputulos oli, että Ustream on paras ja heti kannoilla tulee Qik. Tässä vielä linkkejä saiteista, jotka kokoavat yhteen suuren määrän erilaisia vloggeja ja streamauspalveluita.

- <http://www.tvnewsradio.com/tv/webcam.htm>

Ennen streamaus oli vain harvojen herkkua, koska se oli kallista. Homman onnistumiseksi tarvittiin mediapalvelin, jollaiseen harvalla oli varaa. Nyt ajat ovat toiset, koska jopa kännykällä onnistuu liikkuvan kuvan ja äänen välittäminen verkkoon. Kun mukaan otetaan kiinteä internetyhteys ja tietokone ja hyvä videokamera, laajenevat mahdollisuudet huomattavasti.

Suurin syy muutoksen on, ettei mediapalvelinta tarvitse omistaa itse. Lähetys lähetetään palveluun, joka välittää sen oman palvelimensa kautta maailmalle. Vastineeksi palvelun tarjonnut yritys näyttää asiakkaille mainoksia. Juuri mainokset ovat se yleisin keino rahoittaa moista toimintaa. Toinen tapa perustuu siihen, että rahaa vastaan tarjotaan parempaa latua ja mahdollisuutta räätälöidä palvelua tarpeiden mukaisesti.

2.1. Bambuser

Bambuser on pieni toimija Ruotsista, jolta odotetaan paljon. Yritys ei kuitenkaan ole solminut mainittavia sopimuksia mihinkään suuntaan, jonka vuoksi rahoitus on ollut niukkaa. Uuden toimitusjohtajan myötä Bambuser alkoi 2010 kovasti tuotteistaa palvelujaan. Ensimmäisenä isompana toimija mukaan lähti kokeiluluonteisella sopimuksella YLE. (Aalto, 2010; Larsson 2010). Bambuserista löytyykin jo Ylen nauhoituksia kuten esim. seuraavat.

- <http://bambuser.com/channel/YLE+Turku/broadcast/828614>
- <http://bambuser.com/channel/YLE+Savo/broadcast/602018>
- <http://bambuser.com/channel/tuija/broadcast/459890>

Luodaan tili seuraavan kaavan mukaisesti. Eli ensimmäiseksi etsit vihreän kuvakkeen, jossa lukee ”Sign up for free”.

Start streaming live video now

Sign up for free

it takes less than 20 seconds

Sitten omat tiedot salasanoineen.

Sign up

Username *

jarimattisarja



Your url will be <http://bambuser.com/channel/username>.

E-mail address *

jarja@gmail.com



Used for password recovery and optional notifications.

Password *

.....



Weak; Use both letters and numbers for better security

The password is needed when broadcasting from a phone or logging in to the site.

Confirm password *

.....



Country *

Finland


I confirm that I am 13 years of age or older.


By creating an account, I agree to the [Terms of Use](#).

Sign up

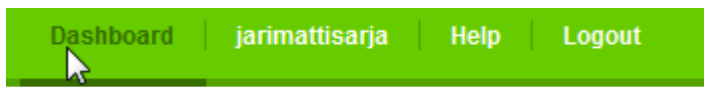
Sitten homma on valmis, vaikka lisää olisi tarjolla.

1. **PICK SETUP** **Cell phone** - Webcam (or other recording device)

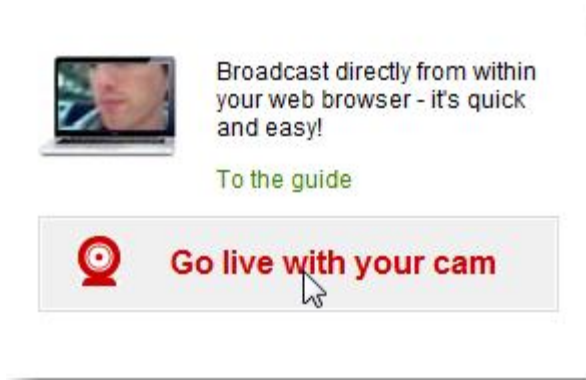
2. **INSTALL** the Bambuser app onto your phone.
 Unsure if your phone is compatible? See the [phone list](#).
 Have an iPhone or iPhone 3G? Follow the iPhone-specific [instructions](#). 

Via SMS installation link Country code Phone number Finland (+358 <input type="text"/> 	OR	Via your mobile browser m.bambuser.com	OR	Using bluetooth or cable Head over to the phone list and select your model.
--	----	---	----	---

Napsauta linkkiä Dashboard.



Sitten valitset linkin "Go live with your cam".



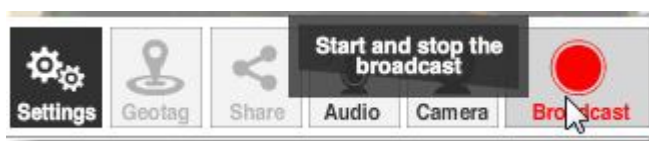
Salli ohjelmiston käyttää kameraa ja ääntä.



Sitten broadcast ja lähetys alkaa.



Stop painikkeella voi lopettaa lähetyksen.



Klikkaamalla omaa tiliäsi pääset näkemään jo lähettämäsi lähetykset.



2.2. Qik

Tämä on vain kännykkää varten ja sillä saralla Qik onkin niittänyt mainetta. Nyt tammikuussa 2011 sen maine lisääntyi, koska Skype osti Qikin. Qikin ja Skypen liitto tähtää ilmeisesti videopuheluiden markkinoille, jotka nekin ovat kasvussa



Luo tili kohdasta "Sign Up".



Sitten henkilötiedot ja pian pääset lataamaan kännykkääsi sovellusta. Itselläni tämä jäi kokeilematta, koska mun Nokialaiselle ei löytynyt sovellusta. Jostain syystä en löytänyt iphonelle myöskään.

Lähinnä Qik on vahvoilla vain mobiilipuolella. Se on laskettava kokonaan sivuun puhuttaessa tietokoneen kautta lähetettävästä streamauksesta.

2.3. Justin.tv

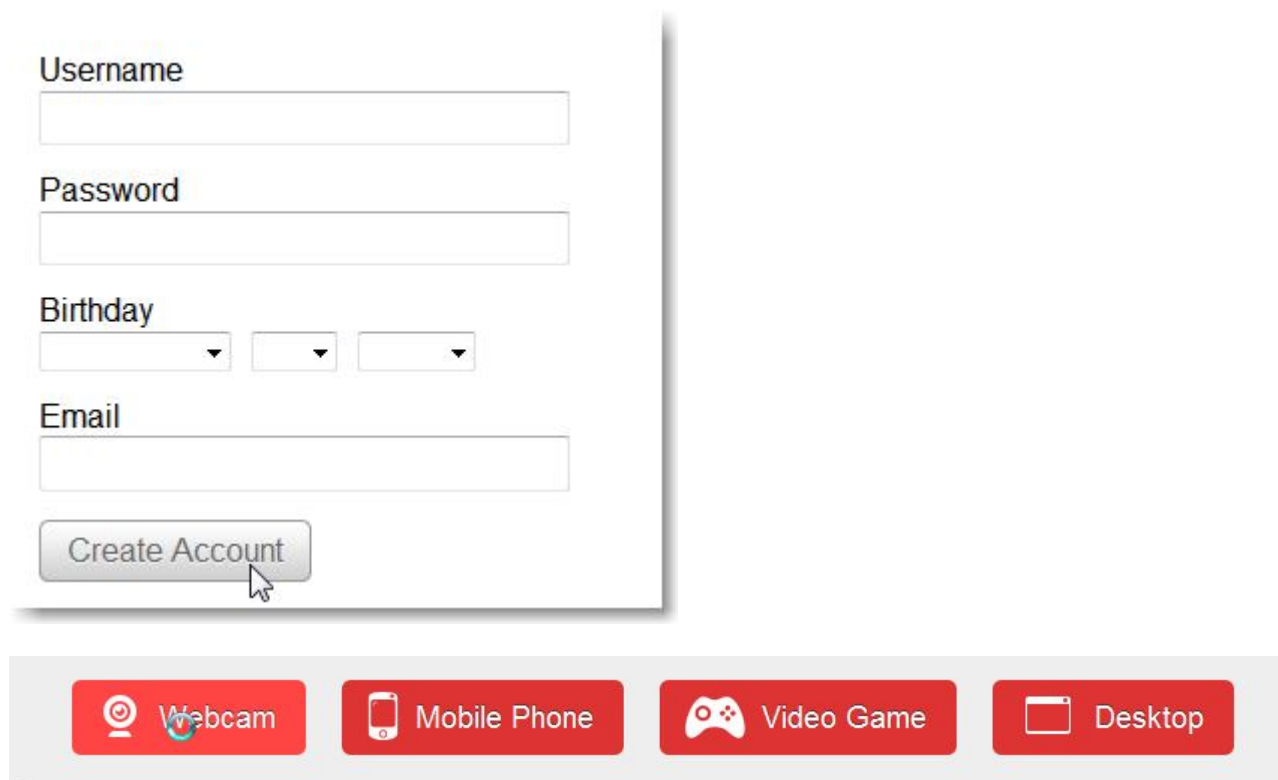
Alunperin Justin.tv oli vain yksi kanava, jossa esiintyi Justin Kan. Justin kehitteli formaattia nimeltä lifecasting eli hän lähetti kamerakuvaa 24/7 lippalakissa olevan kameransa kautta. Seuraava askel olikin lisäkanavien perustaminen ja ohjelman avaaminen suurelle yleisölle. Tässä esimerkki miltä homma vaikuttaa.

- Opiskelijoiden Futsal SM-kisat
<http://www.justin.tv/osmfutsal/b/258341092>

Ikävää julkisuutta Justin.tv sai siinä yhteydessä, kun nuori kehonrakennusta harrastanut mies teki itsemurhan ja välitti tapahtuman Just.tv palveluun kaikkien kanavaa katsovien nähtäville. (Linnake, 2008.)

Justin.tv sai runsaasti huomiota, kun Foo Fighters esiintyi livenä netin kautta. Katsojia oli peräti 150 000. Palvelu on mainosrahoitteinen ja ideana on, että maksamalla kuukausimaksu saat mainokset pois lähetyksestäsi.

Tilin luominen palveluun on varsin helppoa. Sen jälkeen pääsetkin jo lähettämään kuvaa ja ääntä. Valitset painikkeen ”Webcam”.



The image shows a registration form for Justin.tv. The form includes the following fields:

- Username:
- Password:
- Birthday: Three dropdown menus for day, month, and year.
- Email:
- Create Account: A button with a mouse cursor pointing to it.

Below the form is a horizontal bar with four red buttons for device selection:

- Webcam:
- Mobile Phone:
- Video Game:
- Desktop:

Seuraavaksi sallit kameran ja äänen.



Sitten vaan start ja homma on siinä.



2.4. Ustream

Ustream.tv aloitti toimintansa maaliskuussa 2007, kun perustajajäsenet John Ham, Brad Hunstable ja Gyula Feher avasivat palvelun kaikille netin käyttäjille. Kokeiluja he olivat jo tehneet vuotta aiemmin ja alun perin heidän ajatus oli avata kanava sotilasystävillään, jotta he voisivat kommunikoida Irakista sukulaisten ja tuttavien kanssa. (Wikipedia 2011.)

Ustream on kasvanut nopeasti jättäen muut jalkoihinsa. Palvelu on varmatoiminen, ja rahanansaintalogiikka on toimiva eli perustuu mainoksiin. Yksi syy valtavaan suosioon ja kasvuun on, että presidentinvaaleissa 2008 Ustreamin kautta puhuivat mm Hillary Clinton,

ja Barack Obama. Eikä palvelu rajoittunut vain puheeseen. Chatin kautta ihmiset pääsivät esittämään kysymyksiään ja kommentoimaan puheita.

Tässä joitakin esimerkkejä Ustreamiin livelähetyksestä

- Lempäälän lukion ylioppilasjuhla 2010
<http://www.ustream.tv/channel/lelujuhla>
- Futsalia Ilves FS
<http://www.ilvesfs.fi/videot.php>
- Isoverkosto on testannut
<http://www.ustream.tv/recorded/2188858>
- Katrineholm Kommunchef 2.0
<http://kommunchef.com/video/ustream/>
- Kunnanvaltuuston kokous (Katrineholm)
<http://www.katrineholm.se/Politik-/Kommunfullmaktige-i-webb-tv/Webb-tvsandning-fran-kommunfullmaktige-17-januari/>
- TeachMeet Framtidens Lärande 2010 livesändningen är färdigklippt!
<http://www2.diu.se/framlar/2010/05/20/teachmeet-framtidens-larande-2010-livesandningen-ar-fardigklippt/>

Tilin saat luotua seuraavalla kaavalla. Eli ensin osoite <http://www.ustream.tv/>

Valitse signup



Täytä tiedot.

First Name
Jari
Put in your real name so your friends can find you.

Last Name
Sarja

Username
jarisarja

Password

Retype Password

Email:
jarisarja@gmail.cm

Country
FINLAND
What country do you live in?

Hyväksy ehdot ja paina "Create My account".

I agree to the [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#)

Create My Account

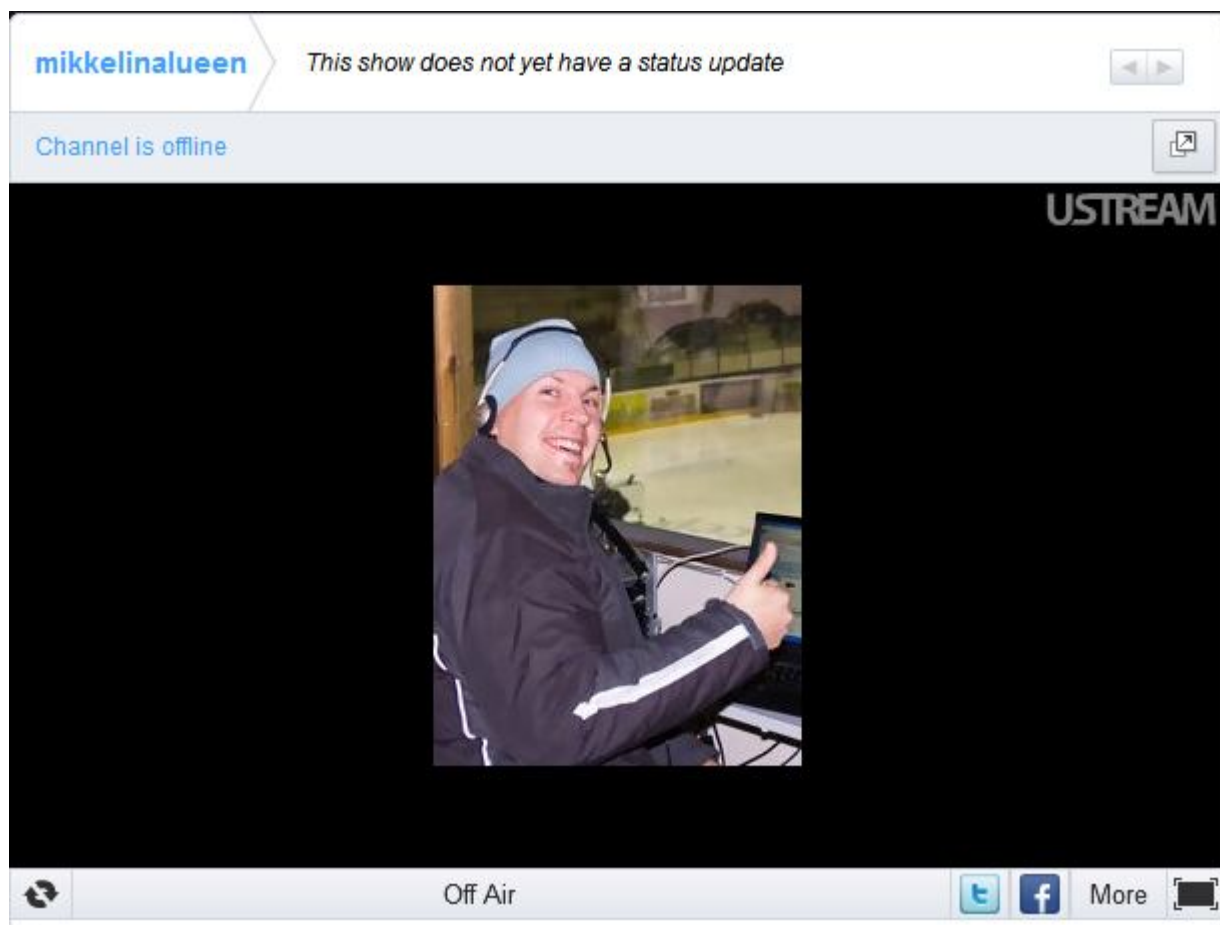
Ustreamin ideana on show eli kanava.

Jump to Your Show

Go To Show Page ▶

or create another show.

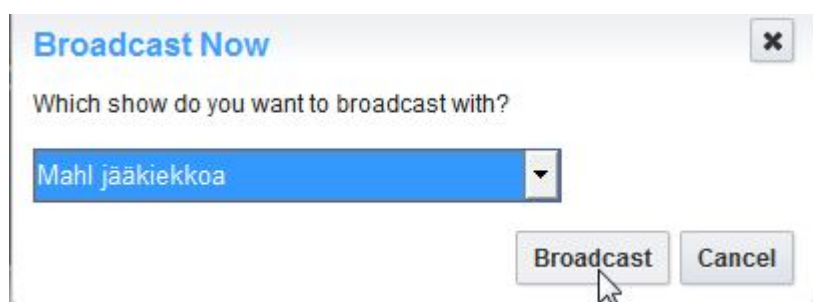
Aluksi kannattaa perustaa uusi show (ks kuva). Kun kanavalla ei videolähetystä, voit laittaa kuvia pyörimään diashow'n tapaan.



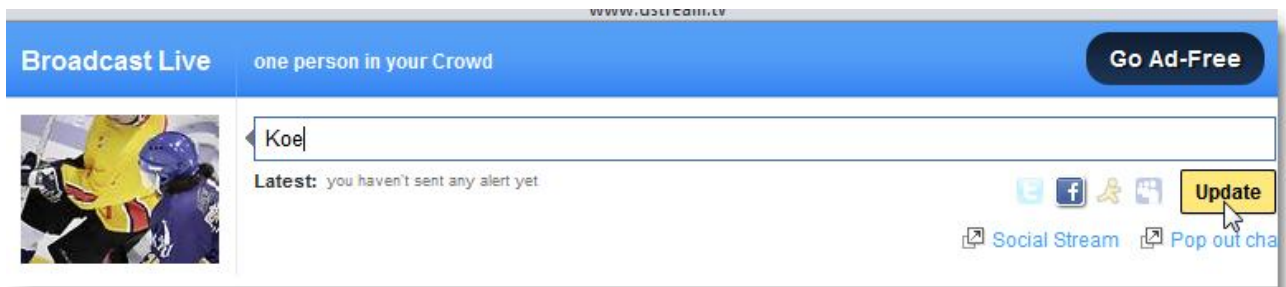
Jos haluat lähettää heti niin paina painiketta "Broadcast".



Sitten valitset kanavan.



Laita lähetyksen tiedot kuntoon.



Salli kamera ja ääni.



Sitten voitkin jo aloittaa lähetyksen.



2.5. Livestream

Livestream on varsin toimiva paketti. Homma perustuu mainosrahoitukseen ja se on ainut palvelu, jolla on miksauspöytä verkossa. Omissa kokeiluissa sen ainut huono puoli oli hitaus. Viive oli melkoinen ja lisäksi puhe ei ollut synkassa kuvan kanssa. Tosin tallenteessa kaikki toimi ja tallenteita pystyi tallentamaan varsin helposti.

- <http://www.livestream.com/>
- <http://missionpossible.palvelee.fi/7>

2.7. Muita

Tuossa yllä on viisi palvelua, mutta on vielä muutakin, jotka tuossa alla. Ja aina on mahdollista, että uusia toimijoita ilmaantuu.

- <http://www.megalive.com>
- www.tokbox.com
- <http://www.stickam.com/>
- <http://www.sopcast.org>

3. Streamausohjelmat

Streamausohjemien avulla voit lähettää liikkuvaa ja kuvaa videopalveluun, joka välittää kuvan ja äänen eteenpäin. Ohjelmien idea on siinä, että voit valita mitä kameraa lähetetään ja mistä ääni otetaan. Joillakin ohjelmilla onnistuu jopa monikamera-ajo. Lisäksi ohjelmat osaavat ottaa suoraan yhteyden palveluntarjoajaan. Joissakin voi myös säätää lähetyksen asetuksia eli sitä kuinka isona kuvaa lähetetään ja minkä laatuksena kuva lähetetään.

3.1. Adobe Flat Media Encoder

Adobe Flash Media Encoder on saatavilla sekä Windowsille että Macille. Ohjelma on ilmainen ja varsin hyvä.



Download free Adobe Flash Media Live Encoder

- Version 3.2 for MAC (available now)
- Version 3.2 for WIN (available now)
- Version 3.1 for MAC
- Version 3.1 for WIN
- Download Authentication Add-In

Asenna ensin ohjelma osoitteesta:

<http://www.adobe.com/products/flashmediaserver/flashmediaencoder/>

Download free Adobe Flash Media Live Encoder

- ☞ [Version 3.2 for MAC](#) (available now)
- ☞ [Version 3.2 for WIN](#) (available now)
- ☞ [Version 3.1 for MAC](#)
- ☞ [Version 3.1 for WIN](#)
- ☞ [Download Authentication Add-In](#)

Hyväksy lisenssiehdot.

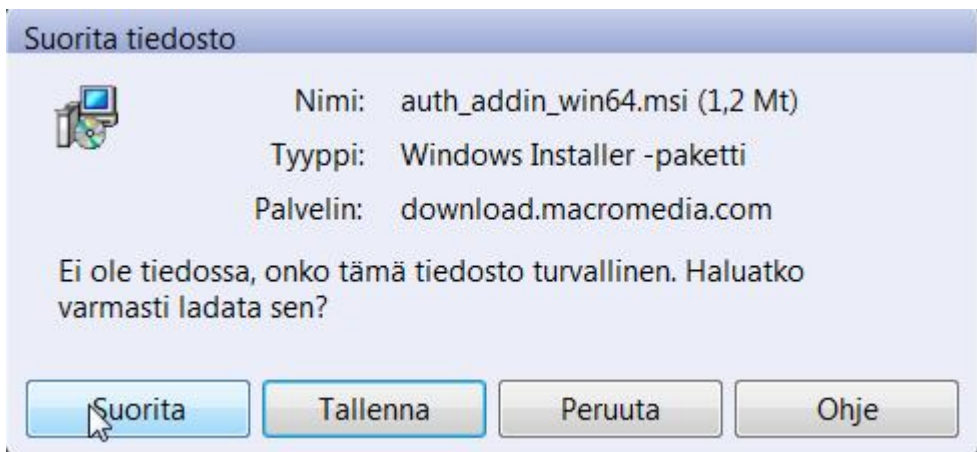


Sitten valitset sopivan version. Tässä tapauksessa 64 bittinen käyttöjärjestelmä.

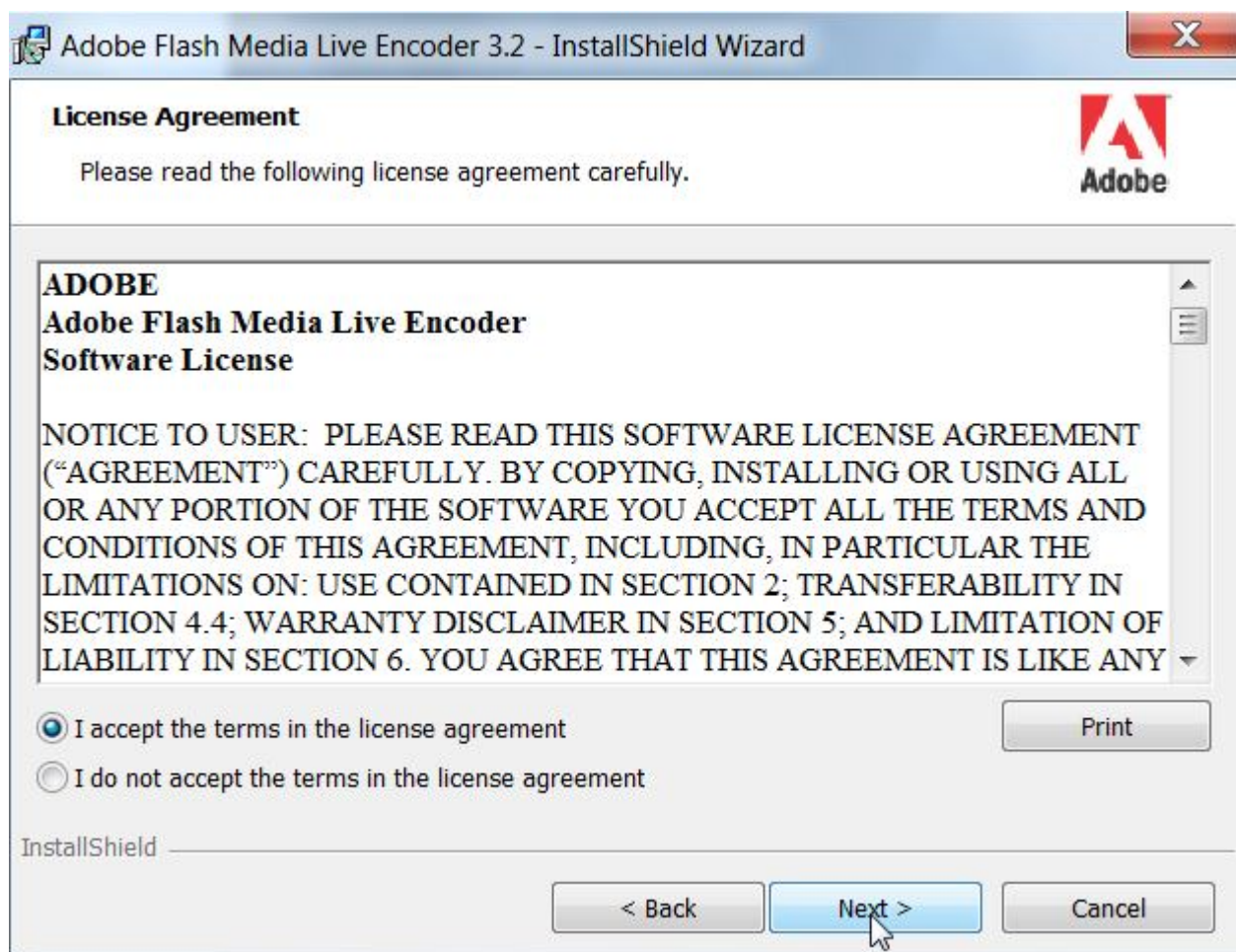
English

- ☞ [Download for Windows - 64 bit \(MSI, 1.13 MB\)](#)
- ☞ [Download for Windows - 32 bit \(MSI, 1 MB\)](#)

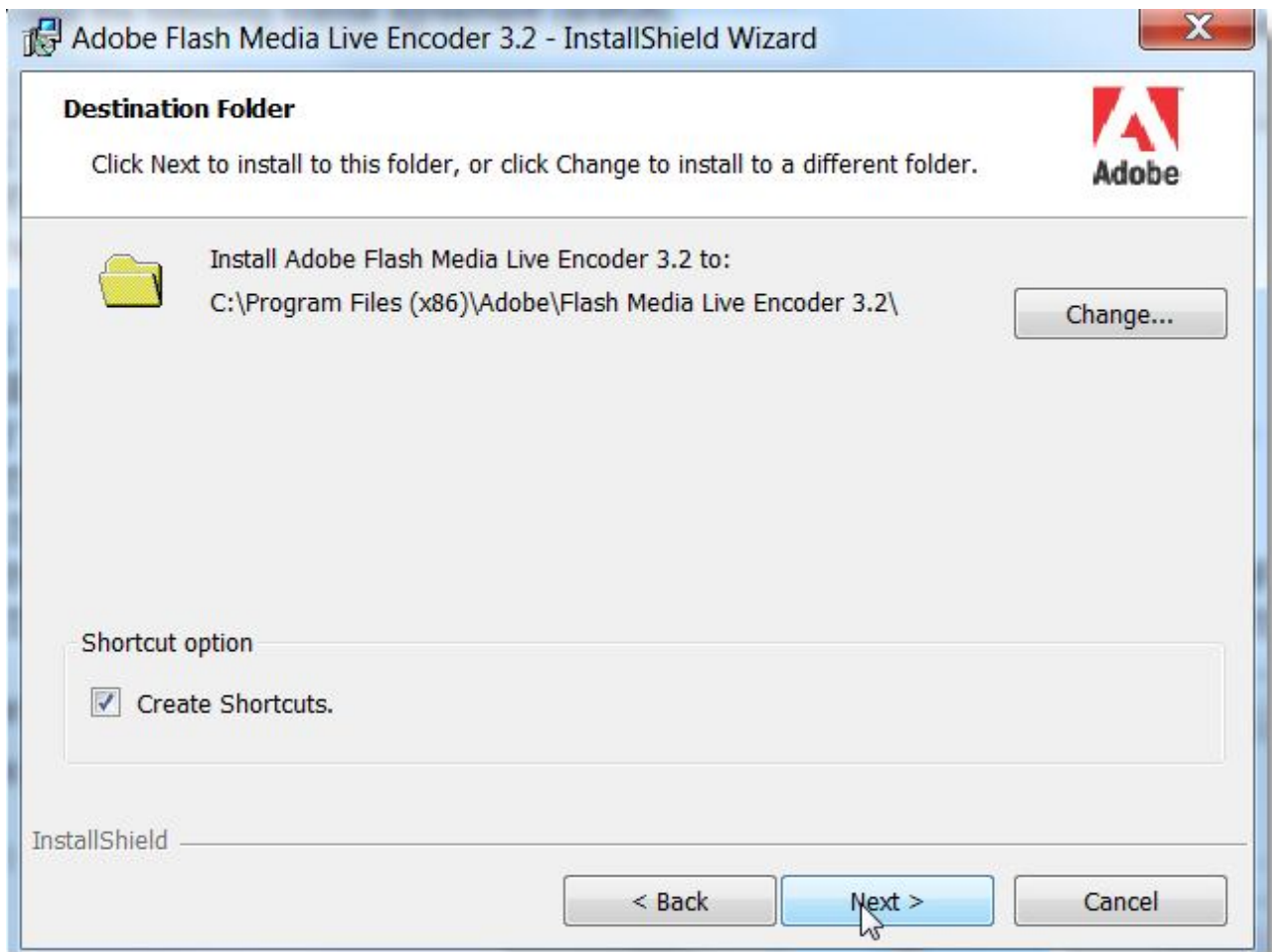
Sitten pääsetkin itse asennukseen.



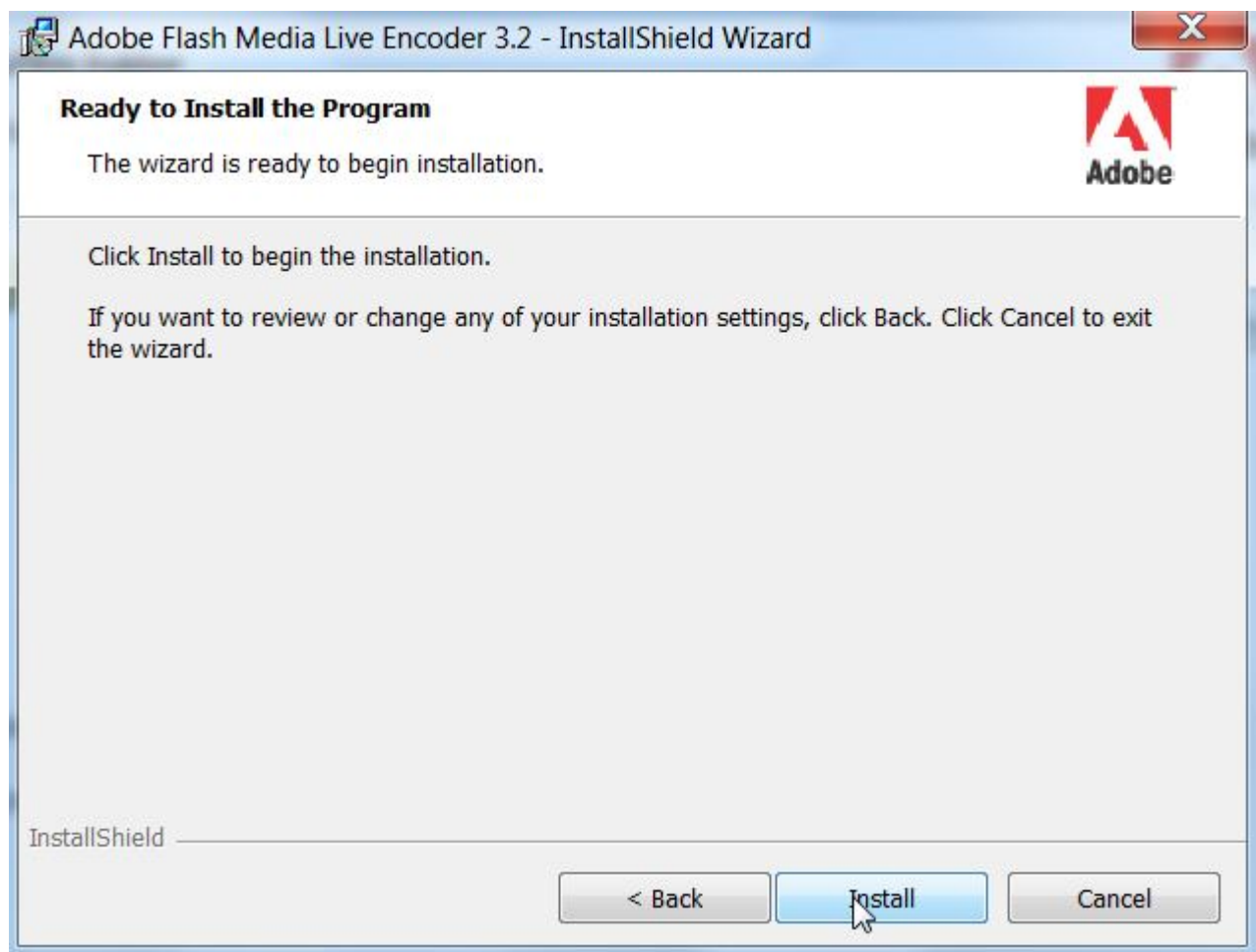
Hyväksy lisenssiehdot.



Valitse paikka minne asennetaan.



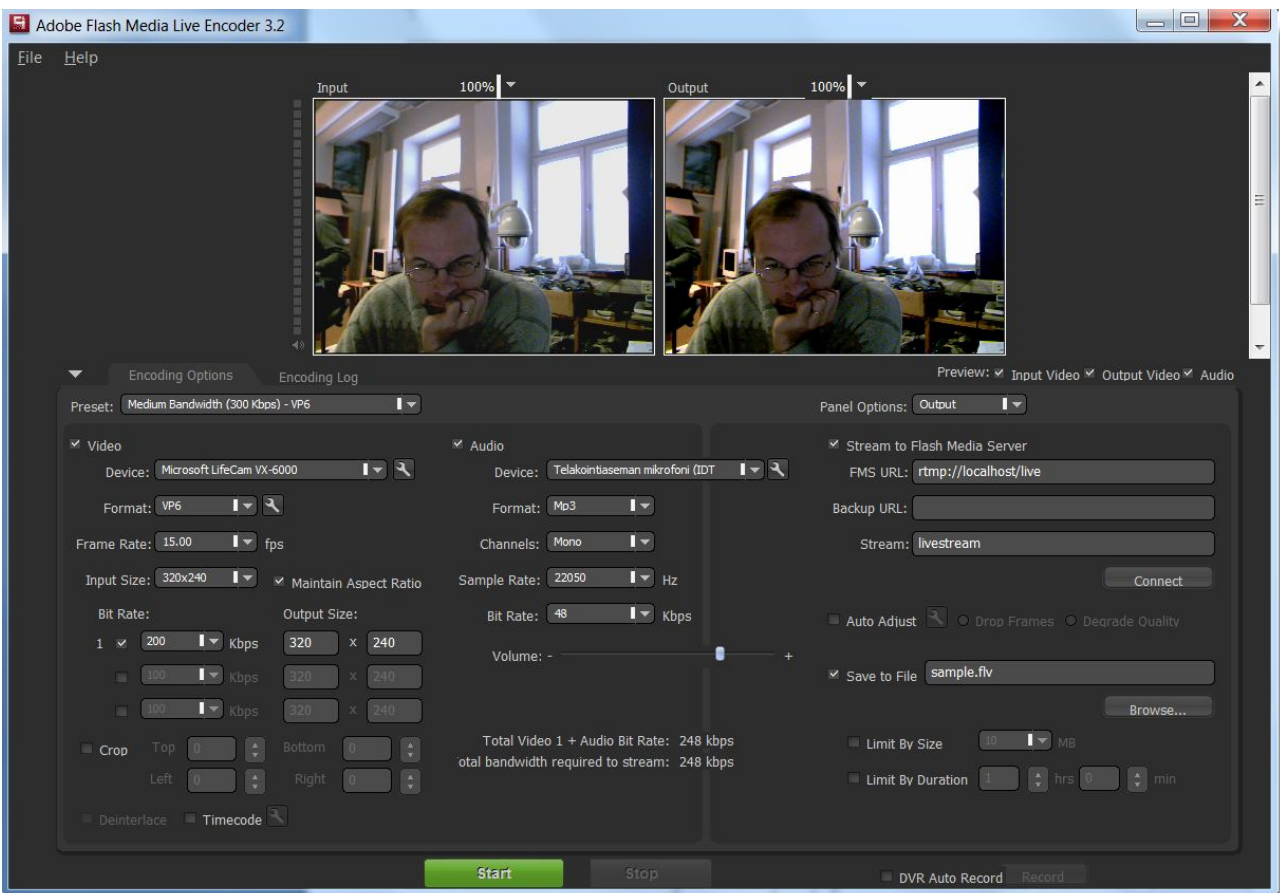
Sitten install.



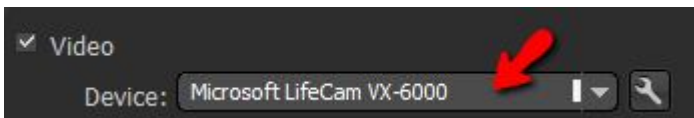
Sitten onkin jo valmista.



Sitten ohjelma onkin jo valmis käyttöön.



Kamera valitaan kohdasta Video Device.



Ääni valitaan kohdasta Audio Device.

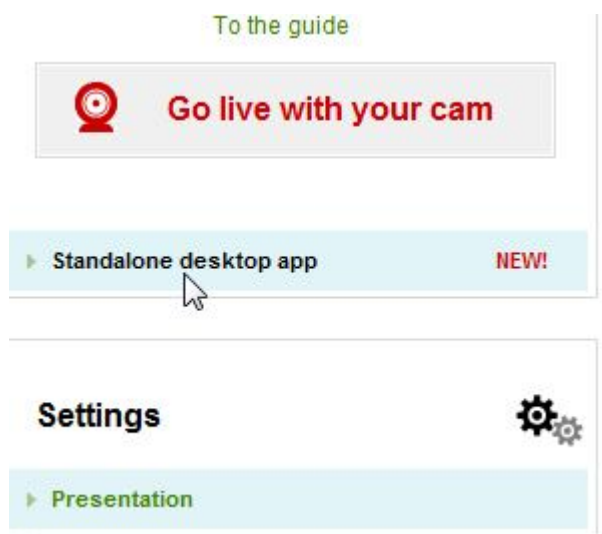


Seuraavaksi on ladattava streamauspalvelusta yhteysprofiilitiedosto. Esim. Bambuser: Dashboard, Standalone desktop, Flash Media Live Encoder, authentication profile --> Tallenna levyllä

Kirjaudu ensin Bambuseriin omalle tilillesi. Valitse Dashboard.



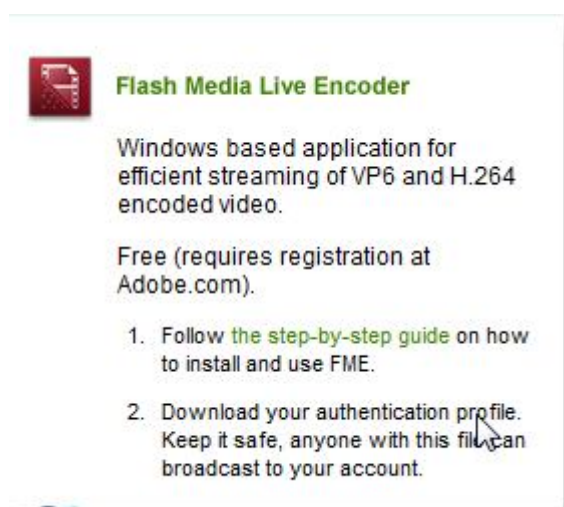
Valitse Standalone desktop app.



Sitten valitset Flash Media Live Encoder.



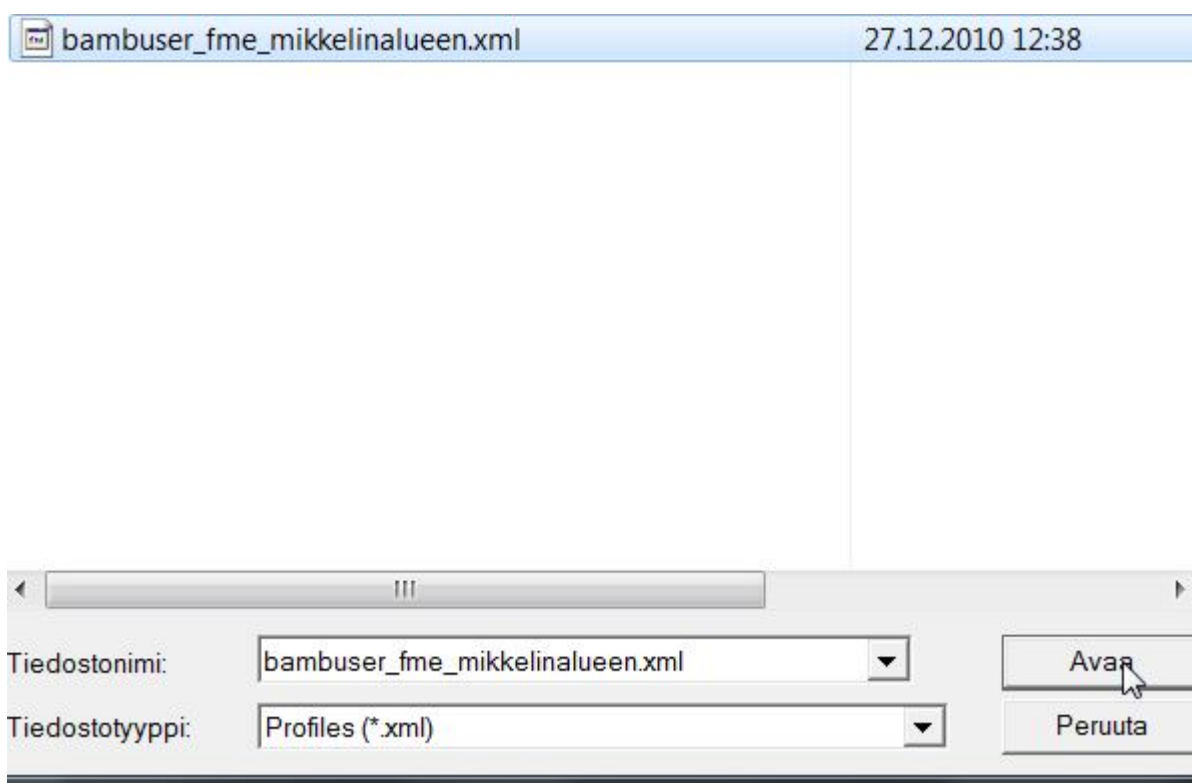
Lataa tiedosto authentication profile.



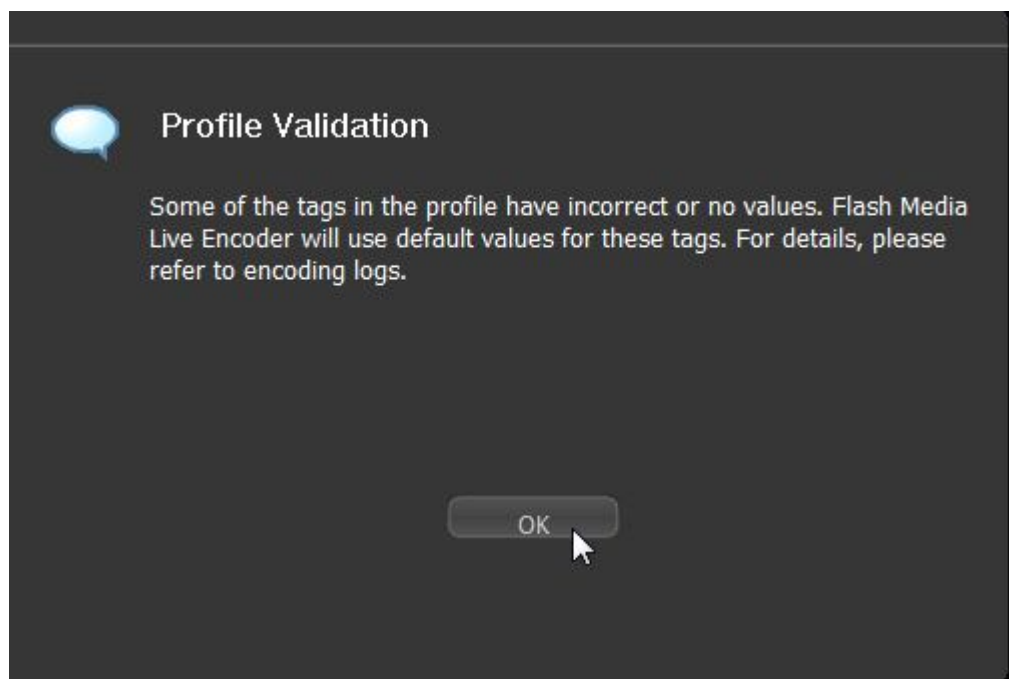
Seuraavaksi menet takaisin ohjelmaan Media Live Encoder ja valitset "Open Profile".



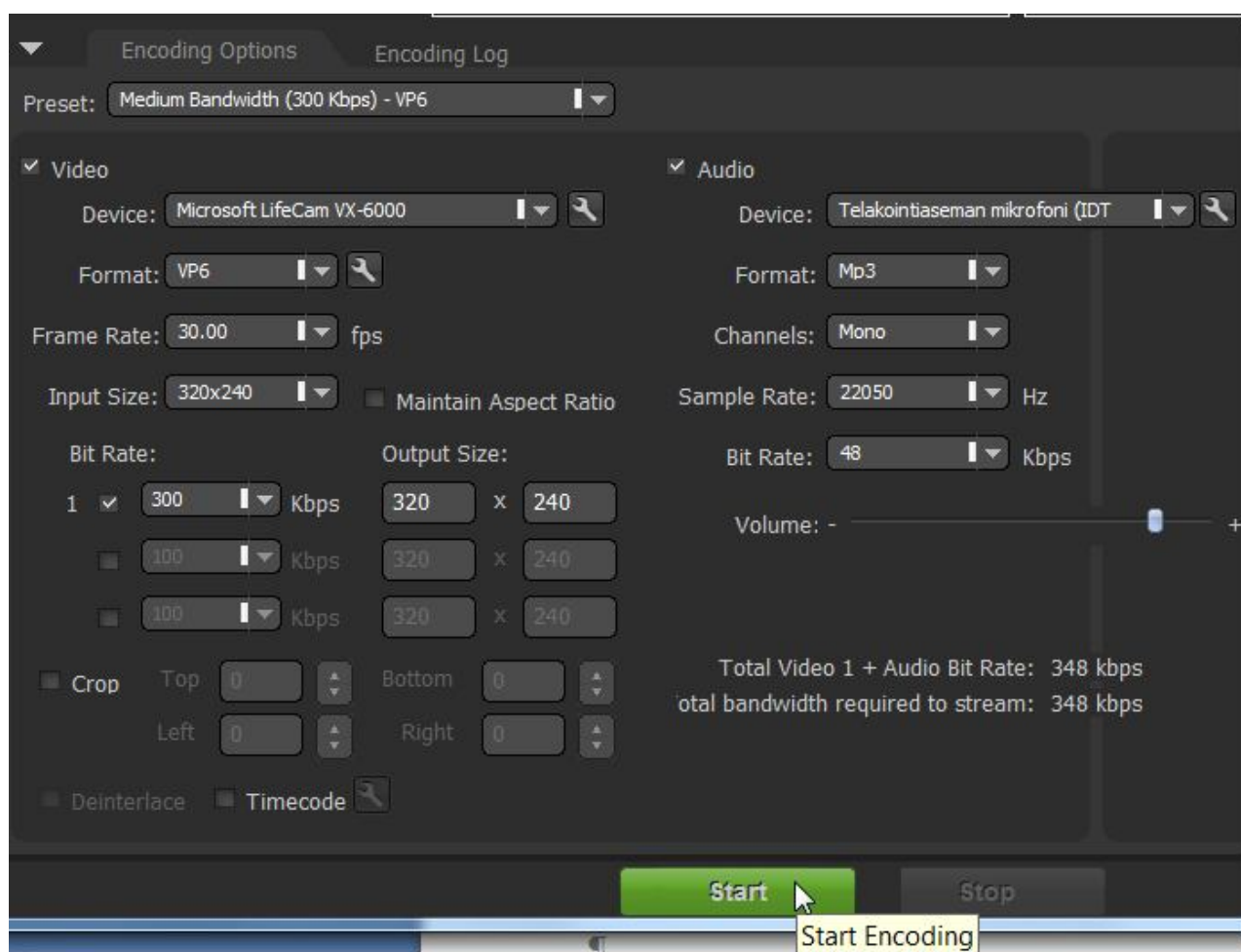
Sitten etsit lataamasi tiedoston ja painat avaa.



Seuraavaksi painat kohtaa ok. Yleensä painiketta ei näy ihan heti, mutta klikkaile niin osuu tai odottele.

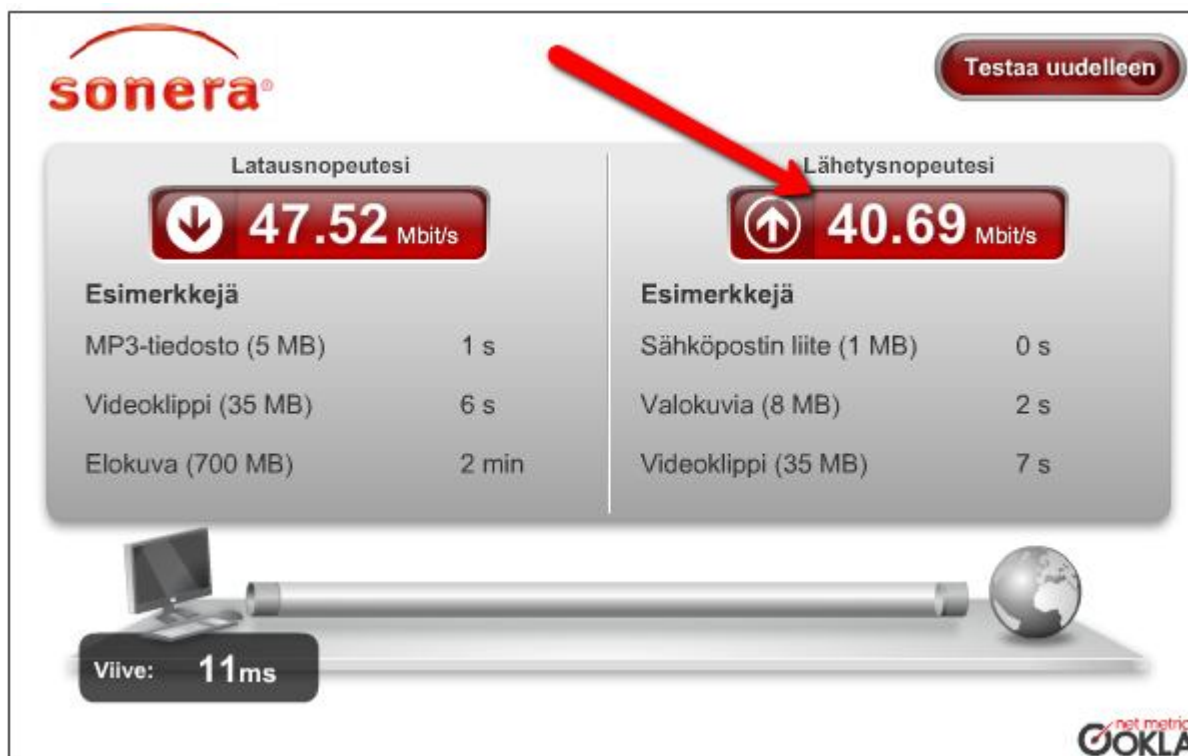


Sitten asetukset kohdilleen ja painat start

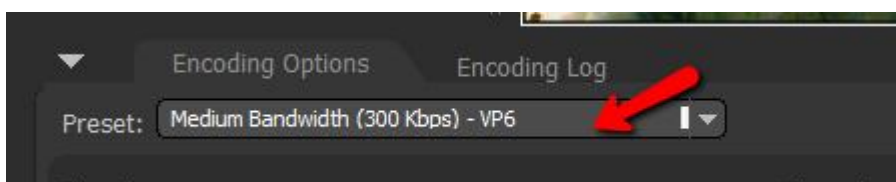


Ohjelma sisältää nipun valmiita esiasennuksia sen mukaan mikä on internetin nopeus. Lähinnä ratkaisevaa on se kuinka nopea nettisi on ulospäin. Ellet tiedä niin kokeile Soneran nopeusmittaria osoitteessa: <http://www.sonera.fi/laajakaista/laajakaista+kotiin/nopeustesti>

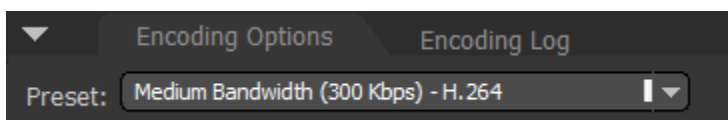
Tärkein mittari on se oikeanpuoleinen eli ”Lähetysnopeutesi”.



Yleensä lähetysnopeus on alle 2 Mbit/s. Kuvassa on nopea yhteys, jota kotikoneella ei yleensä kukaan saavuta.



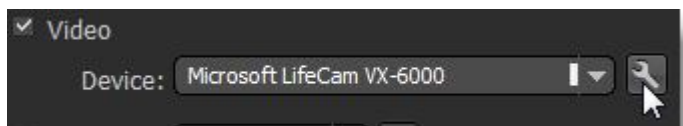
Esiasetuksissa voi myös valita koodekin eli joko VP6 tai H.264. Tällä hetkellä H.264 näyttäisi olevan se suositumpi noista kahdesta. Siksi valitsemme sen.

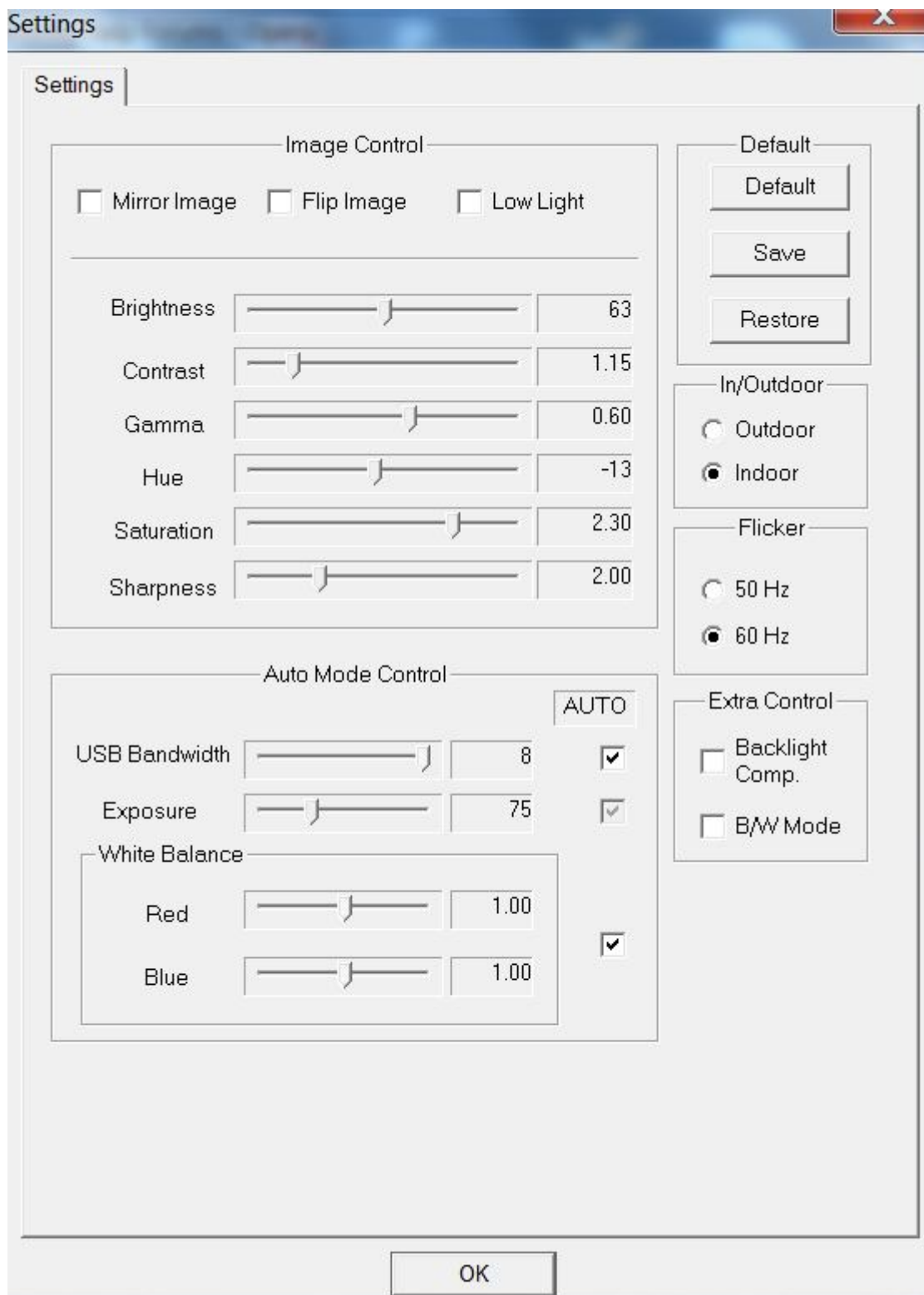


Sitten kamera.



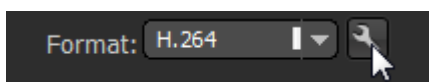
Kameran valinnan vieressä on pieni jakoavain, josta pääset lisäasetuksiin.





Voit säätää mm kirkkautta "Brightness" ja kontrastia "Contrast". Yleensä täällä ei kannata paljoa säädellä, ei varsinkaan silloin, kun käytössä on kunnan kamera.

Myös formaatin kohdalla on jakoavain.



Tuon jakarin takaa paljastuu mielenkiintoinen ikkuna.

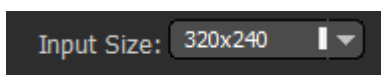


Keyframe Frequency tarkoittaa yksinkertaistettuna sitä, että kuinka usein videofreimi päivittyy. Eli mitä pienempi Keyframe Frequency sitä useammin se päivittyy ja sitä enemmän se vie kaistaa ja levytilaa. Mitä harvemmin tilanne päivitetään sitä vähemmän lähetys vie kaistaa, mutta katselijat joutuvat odottamaan jotta pääsevät lähetykseen mukaan.

Kyse on pakkauksesta eli vain se osa tallennetaan, joka on muuttunut suhteessa edelliseen kuvaan.

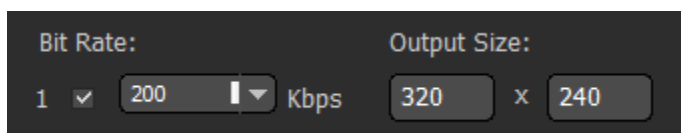
Kannattaako näihin koskea? Lähinnä kannattaa muuttaa vain kohtaa Keyframe Frequency sen mukaan mitä haluaa.

Seuraavaksi on valittava koko.

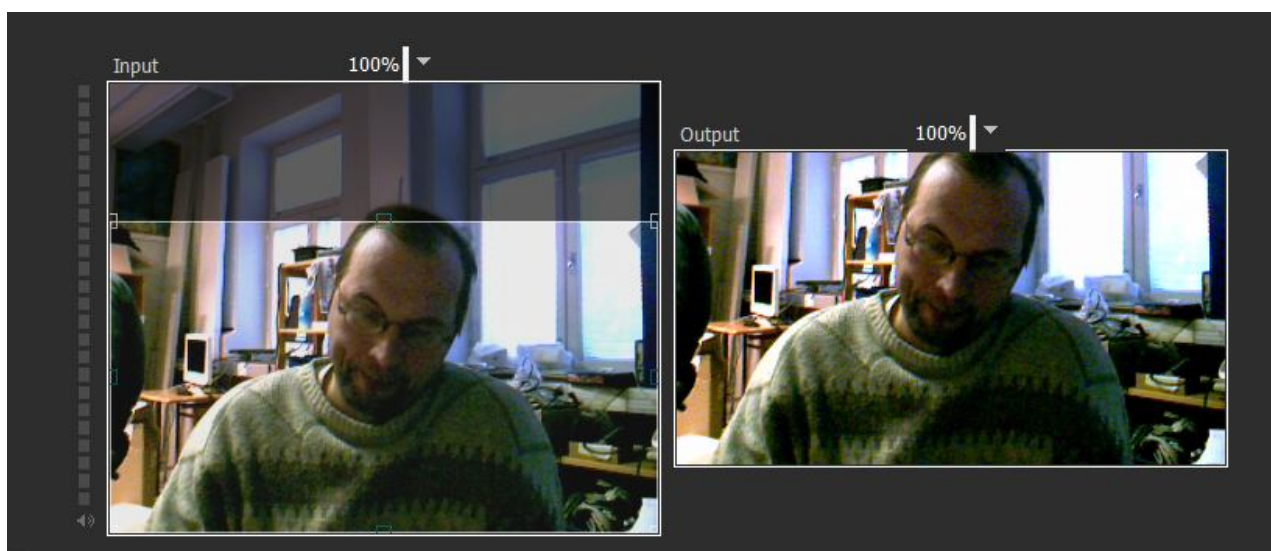
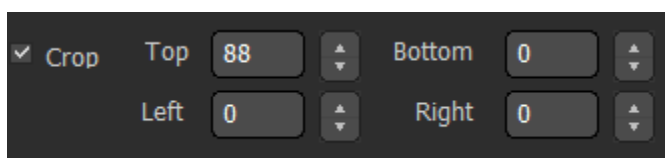


Kyse on siitä minkä kokoisena kuvaa ajetaan palvelimelle.

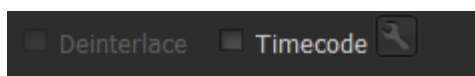
Sitten on vuorossa se, että kuinka monta bittiä sekunnissa lähetään.



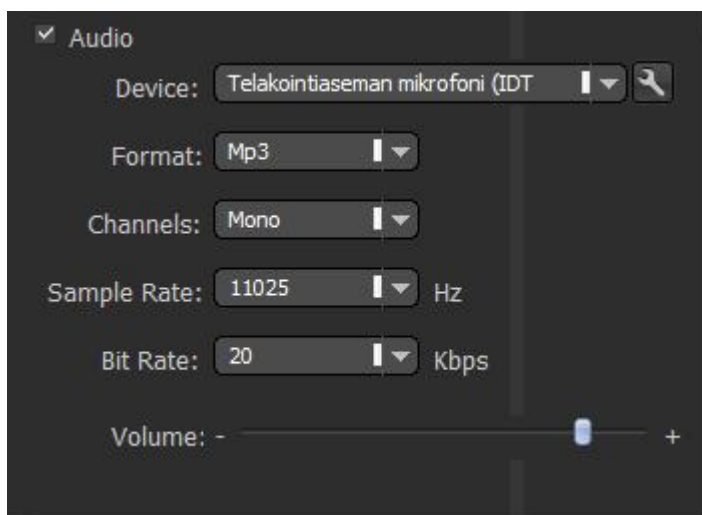
Seuraava asetu on crop eli voit rajata sivuasi. Esim. tässä on ylhäältä leikattu pois 88 yksikköä.



Sitten löytyy deinterlace, jonka avulla voi pehmentää kuvia eli laatu paranee. HUOM! Kuvakoon pitää olla tarpeeksi suuri, jotta deinterlace on mahdollista.



Sitten on jäljellä enää ääni, joka löytyy yhtenä osana.



Device tarkoittaa, että mistä ääni ajetaan ulos. Tällä kertaa mikrofonista. Formaattina tietysti Mp3. Lähetys on mono, koska se riittää.

3.1.2. Yhteysprofiilitiedosto


Yhteysprofiilitiedosto on tärkeä pala, jotta homma onnistuu. Yllä oli kuvattu kuinka yhteysprofiilitiedosto hankitaan Bambuserista. Samanlainen yhteysprofiilitiedosto on käytössä mm Ustreamilla ja Justin.tv:llä. Tässä selitys mistä ne löytyvät.

Ustreamista yhteysprofiilitiedosto löytyy seuraavan polun takaa.







mikkelinalueen
My Crowd: 1
Crowds I'm In: 0

 Overview


 Live Broadcasts

 Recorded Videos

 Upcoming Events (10)

 Account Settings

 Metrics

 Manage Your Show

 Crowds I'm In

 My Crowd

 Account Settings

 Metrics

 **Manage Your Show**


Show Info

Design

Your Videos

Your Events

Settings

 Crowds I'm In

 My Crowd

Viewer numbers

Display number of viewers
The number of viewers appear in your player.

Off air settings

Play your videos Show slideshow

When you aren't broadcasting, your player will automatically rotate through your slideshow.

[Edit slideshow](#)

[Advanced settings](#)

[Save](#)

Co-host preferences

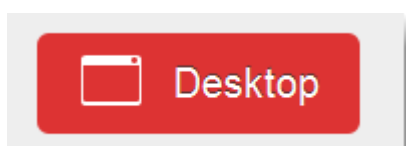
Always allow co-hosting
 Never allow co-hosting
 Ask before allowing co-hosting

Flash Media Encoder XML file

[Download the Flash Media Encoder XML file](#)
This is used when broadcasting with Flash Media Encoder.

[Save](#)

Justin.tv:ssä homma menee seuraava kaavan mukaisesti.





Flash Media Encoder

When high-quality streaming is your priority, the free Adobe® Flash® Media Live Encoder can help you capture live events and around-the-clock broadcasting.

Version 3.0

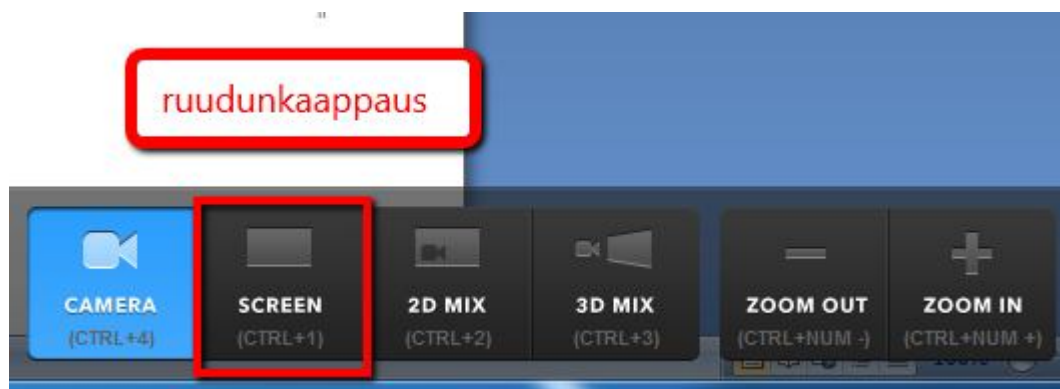
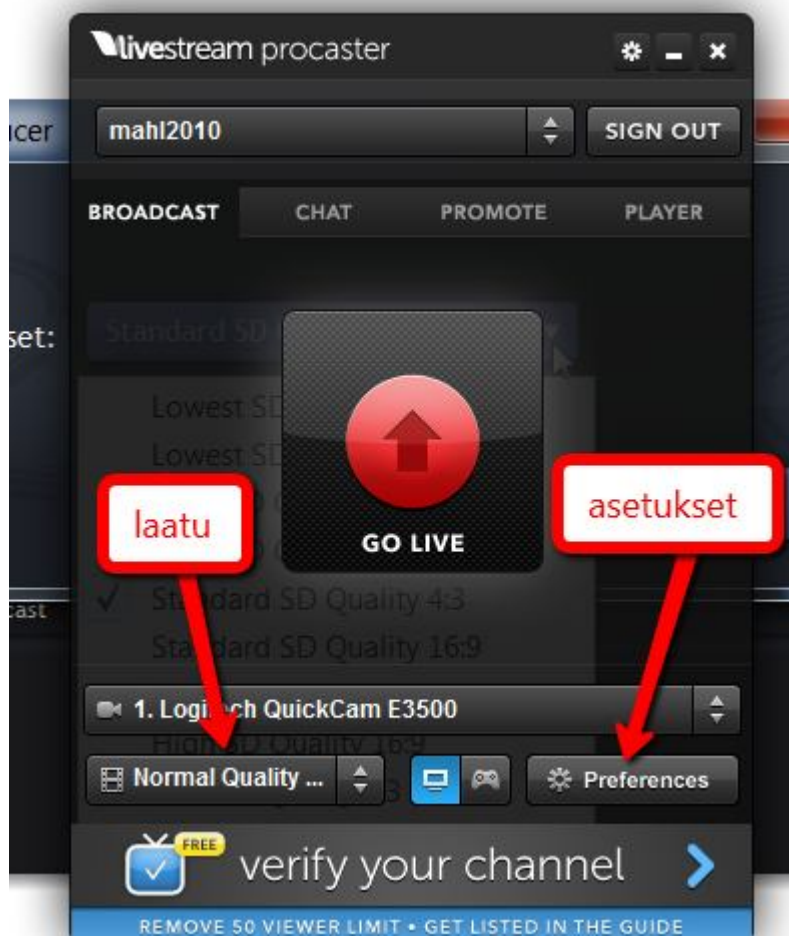
Download

Config File

3.2. Livestream Procaster

Procaster on varsin monipuolinen ohjelma, jonka avulla voit lähettää videokuvaa ja ääntä, voi myös kaapata tietokoneesi ruutunäkymän. Myös se onnistuu, että näytetään tietokoneen kuvaa ja sijoitetaan kamerakuva siihen pienenä ruutuna. Ohjelma on saatavilla niin Macille kuin PC:lle osoitteesta: <http://www.livestream.com/platform/procaster>

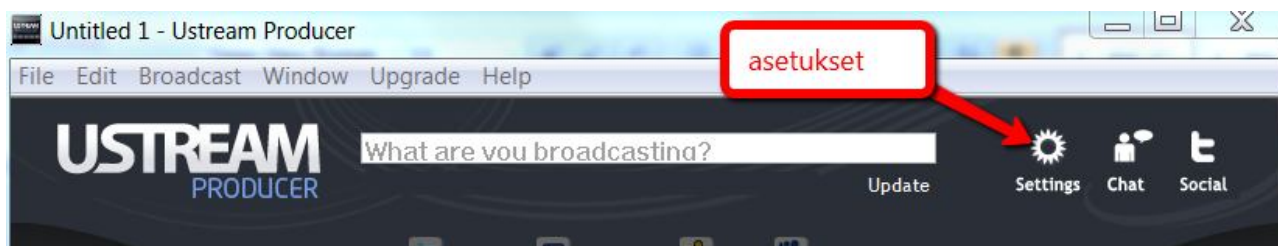
The banner features the Procaster logo on the left with the tagline "ONE CLICK HIGH QUALITY STREAMING". On the right, there are two download buttons: a blue one for Mac (version 20.0.89v) and a green one for Windows (version 20.0.151v). Below each button is a "Version History" link. A yellow "FREE" badge is in the top right corner.



3.3. Ustream Producer

Ustream Producer löytyy sivuilta: <http://www.ustream.tv/producer>

Ohjelmassa ei ole paljoa säätömahdollisuuksia. Asetukset löytyvät kohdasta settings.



Asetuksia on yhteensä 10.



4. Videomikseriohjelmistot

Videomikserit mahdollistavat monikamera-ajon. Esimerkiksi jääkiekko-ottelua voidaan kuvata vaikka neljällä kameralla. Ohjaaja valitsee mikä neljästä kamerrasta milloinkin näkyy katsojalle. Tällaiset laitteet ovat halvimillaan 1000 euroa. Alla olevassa kuvassa on Edirolin mikseri, joka maksaa hieman alle 2000 euroa.



Tämä halvempi malli maksaa hieman alle 1000 euroa.



Netistä löytyy opinnäytetöitä, joissa on selostettu monikamerasysteemejä. Monta kameraa antaa huomattavasti enemmän mahdollisuuksia kuin yksi. Samalla syntyy tarve hoitaa kommunikaatio ohjaajan ja kuvajien välille.

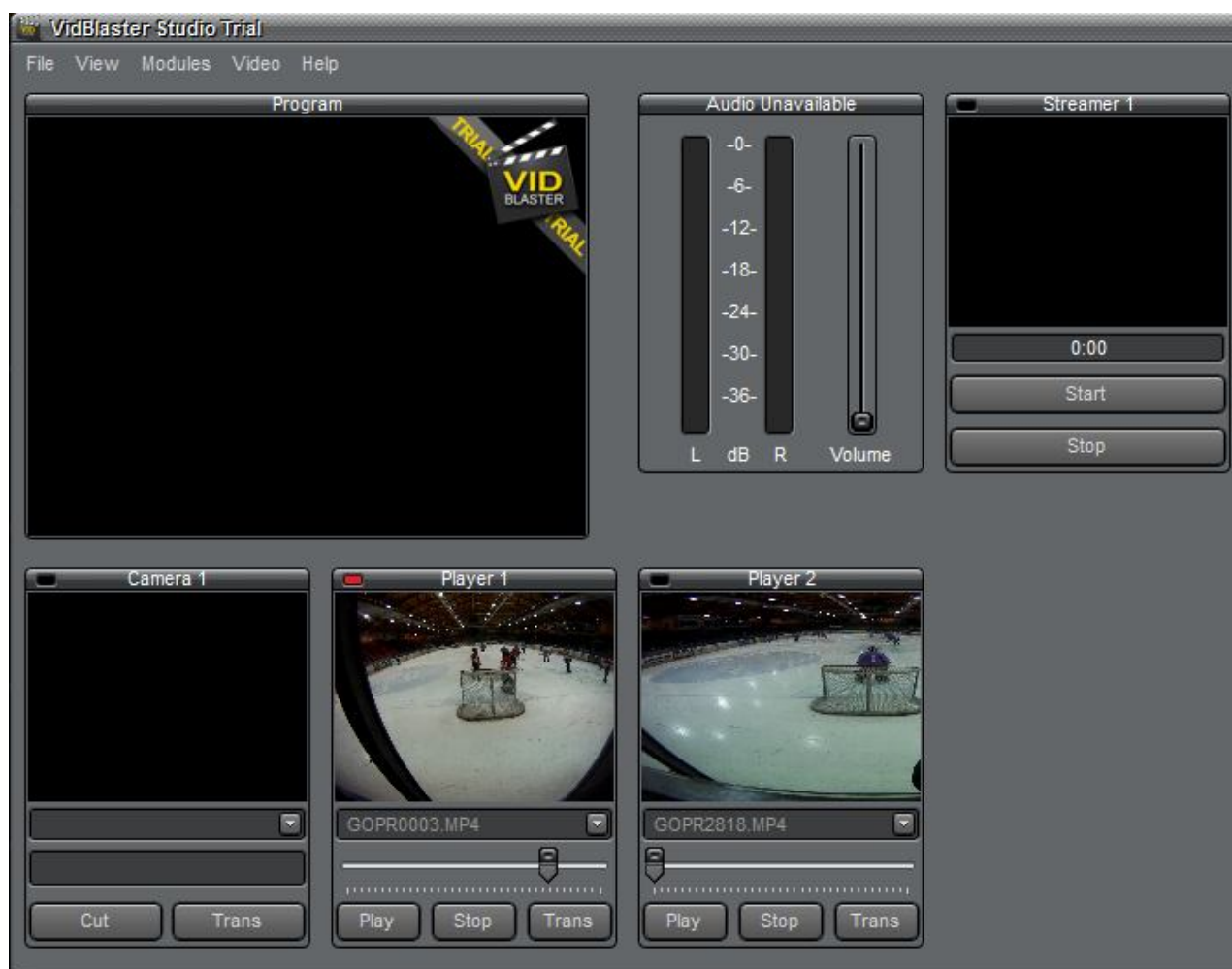
- <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/5767/SLaine.pdf?sequence=1>
- https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/14444/hakkinen_markus_kosonen_paavo.pdf?sequence=1

Videomiksauslaitteet ovat saaneet kilpailijan videomikriohelmistoista. Ohjelmat ovat huomattavasti halvempia kuin laitteet. Tosin ihan ongelmattomia videomiksausohjelmat eivät ole, koska tietokoneesta loppuvat liitännät helposti kesken.

4.1. Vidblaster

Loistava ohjelma PC:lle, josta saa myös kokeiluversion.

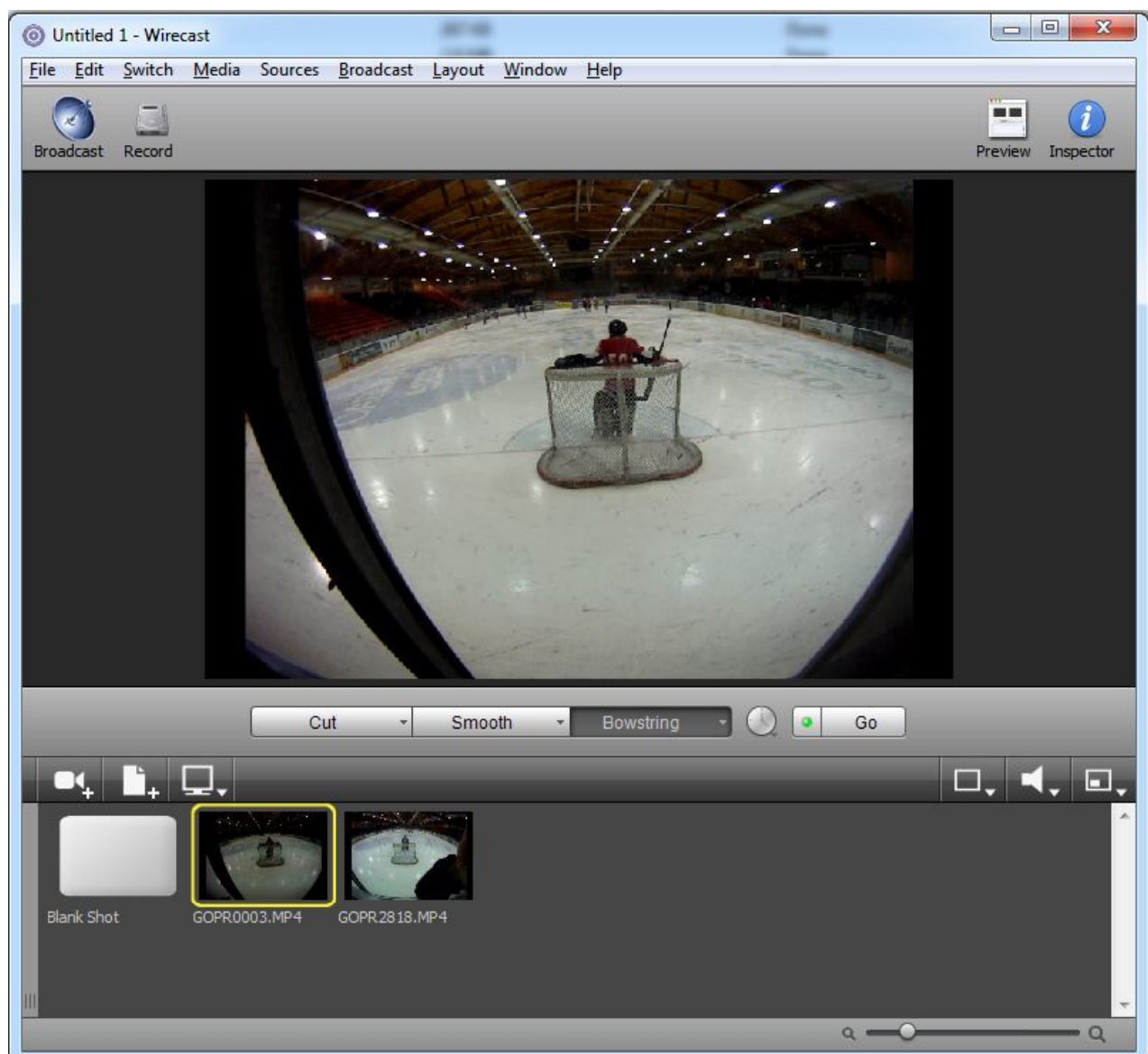
<http://vidblaster.com/>



4.2. Wirecast

Wirecastista löytyy sekä PC että MAC versio. Ohjelma on monipuolinen ja sillä onnistuu live chroma keyer eli voit tehdä hienon taustan Photoshopilla ja sitten lähetyksessä esim vihreä tausta, jonka tilalle ajetaan sitä Photoshopilla tehtyä taustaa.

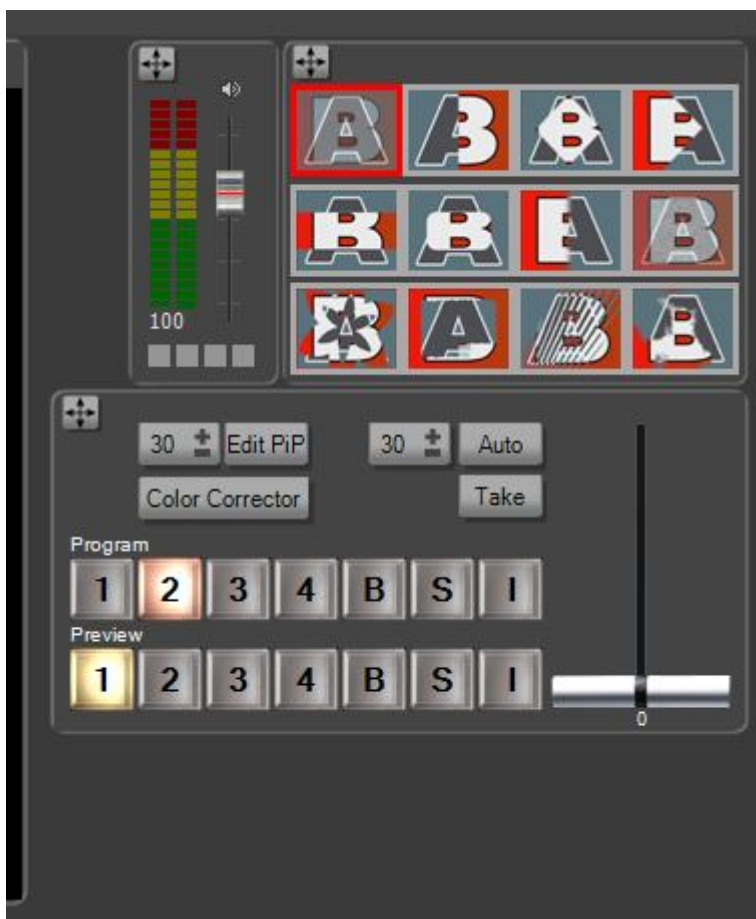
<http://www.telestream.net/wire-cast/overview.htm>



4.3. Cutfour

Tämä on saatavissa PC:lle.

<http://www.avtake.com/cutfour.asp>



5. Kokeiluja ja vertailua

Parhaimman kuvan eri asetuksista ja palveluista saa kokeilemalla. Siksi seuraavat kokeilu on tehty, jotta olisi jotain konkreettista mihin vertailla. Kyse ei ole pelkästään palveluista vaan myös ohjelmista ja ohjelmien asetuksista. Tosin on huomattava, että tallenteet ovat parempilaatuisia kuin live-lähetykset. Lähetys voi päättyä ja frameja tippuu pois. Usein käy niin, että tallennetta katseltaessa frameet ovatkin paikallaan eikä lähetys päätty. Luultavasti syy on siinä, että pudonneet frameet lähetetään jälkikäteen.

5.1. *Bambuser, Media Encoder, Mokka*

Soneran mukkaan mökkulayhteys oli kuten alla on kuvattu

- latausnopeus 5.60 mbit/s
- lähetysnopeus 0.85 mbit/s
- viive: 173 ms

Media Encoderista valittiin

- bitrate 50 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy kuten näkyy pelkästään yllä olevasta kuvasta. Lähikuvat toimivat eli tilanne, jossa kohde ei liiku vaan on paikallaan.

Tuolla tallenne: <http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1282894>

5.2. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Soneran mukkaan makkulayhteys oli kuten alla on kuvattu

- latausnopeus 5.60 mbit/s
- lähetysnopeus 0.85 mbit/s
- vive: 173 ms

Media Encoderista valittiin

bitrate 100 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy, mutta ei enää kovin pahasti. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Lähikuvat toimii. Kaukaa katsoen ok.

Tuolla tallenne: <http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1282927>

5.3. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Soneran mukkaan mökkulayhteys oli kuten alla on kuvattu

- latausnopeus 5.60 mbit/s
- lähetysnopeus 0.85 mbit/s
- viive: 173 ms

Media Encoderista valittiin

bitrate 200 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy vähäsen. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Isossa kuvassa eli täydessä ruudussa pikselit näkyvät. Lähikuvat toimii. Kaukaa katsoen ok.

Tuolla tallenne: <http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1282959>

5.4. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Soneran mukkaan mokkalayhteys oli kuten alla on kuvattu

- latausnopeus 3.96 mbit/s
- lähetysnopeus 0,63 mbit/s
- viive: 128 ms

Media Encoderista valittiin

bitrate 350 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy vähäsen.. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Isossa kuvassa eli täydessä ruudussa pikselit näkyvät. Lähikuvat toimii. Kaukaa katsoen ok.

Tuolla tallenne: <http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1282995>

5.5. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Latausnopeus 3.67 mbit/s

lähetysnopeus 0,45 mbit/s

viive: 135 ms

bitrate 500 kb/s

<http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1282890>



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy vähäsen.. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Isossa kuvassa eli täydessä ruudussa pikselit näkyvät vieläkin. Lähikuva Miikasta toimii. Kaukaa katsoen ok. Lähikuvat toimii. Naamasta ei vieläkään saa selvää.

<http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1283032>

5.6. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Latausnopeus 3.68 mbit/s

lähetyksenopeus 0,71 mbit/s

viive: 172 ms

bitrate 650 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy vähäsen.. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Isossa kuvassa eli täydessä ruudussa pikselit eivät näy, mutta tarkkuus ei riitä. Numerosta saa selvää ja kiekko näkyy, mutta naama on ongelma. . Lähikuva Miikasta toimii. Kaukaa katsoen ok. Lähikuvat toimii. Naamasta ei vielä saa selvää.

HUOM! Tässä oli ääni alhaisella tasolla.

<http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1283066>

5.7. Bambuser, Media Encoder, Mokka

Latausnopeus 4,08 mbit/s
lähetysnopeus 0,29 mbit/s
viive: 506 ms

bitrate 800 kb/s



Havaintoja. ääni kulkee hyvin, kuva pikselöytyy vähäsen.. Alkaa olla jo kasteltavaa tasoa. Isossa kuvassa eli täydessä ruudussa pikselit eivät näe, mutta tarkkuus ei riitä. Numerosta saa selvää ja kiekko näkyy, mutta naama on ongelma. . Lähikuva Miikasta toimii. Kaukaa katsoen ok. Lähikuvat toimii. Naamasta ei vielääkään saa selvää.

HUOM! Tässä oli ääni alhaisella tasolla.

HUOM! Nopeus nettiin päin 0.29 joten pätkii.

<http://bambuser.com/channel/jarisarja/broadcast/1283109>

6. Laadukkaan lähetyksen peruspilarit

Kun nettiin tehdään lähetystä on syytä ottaa perusasiat haltuun. Ensinnäkin kunnon kamera. Webkamera ei riitä, jos halutaan laatua. Macissa kamera löytyy yleensä heti, kun se kytketään Firewiren johdon avulla. PC:ssä tarvitaan ohjelmaa avuksi kuten esim. Webcamdvd, joka löytyy osoitteesta: <http://www.orangeware.com/endusers/webcamdv.html> toinen ohjelma, jota en ole kokeiluut on TrackerCam osoitteesta: <http://www.instructables.com/id/How-to-Use-Your-Camcorder-as-a-Webcam/>

Tiedon kuljettaminen kameralta tietokoneelle käy kätevästi Firewiren kautta eli PC:ssä 1394. Mutta sitten se tärkeä juttu eli jalusta. Jos kamera heiluu niin siinä kuljetetaan turhaa informaatiota ja muutenkin kuva heikkenee entisestään. Siksi nettilähetykseen aina jalusta.

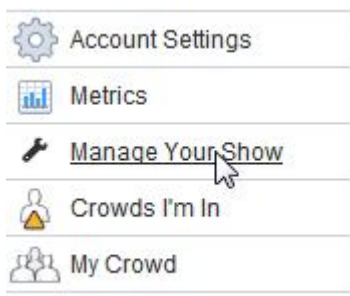
Yksi kompastuskivi on ääni. Kameran kautta saadaan ääntä, mutta joskus halutaan muitakin änilähteitä ja silloin tarvitaan mikseriä. Sitten tarvitaan tietysti hyvä ohjelma, jolla homma hoituu kuten esim. Adoben Media Encoder. Ja viimeinen palikka on itse stramauspalvelu.

Huippua tavoittelevat ottavat vielä mukaan useamman kameran ja mahdollisesti videomikserin tai ainakin ohjelmallisen videomikserin. Ja ääneen olisi hyvä myös hankkia mikseri.

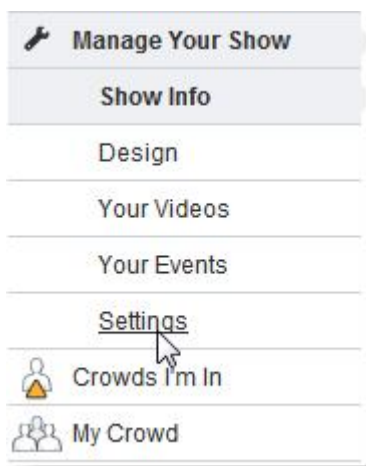
Joskus on tarve salasanasuojaukselle, koska ei haluta kaikkien näkevän lähetystä. Tässä selitys kuvapolkuna kuinka homma hoituu Ustreamissa. Kirjaudu sisään ja napsauta tilisi nimeä.



Valitse "Manage your show".



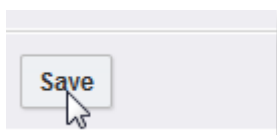
Valitse "Settings".



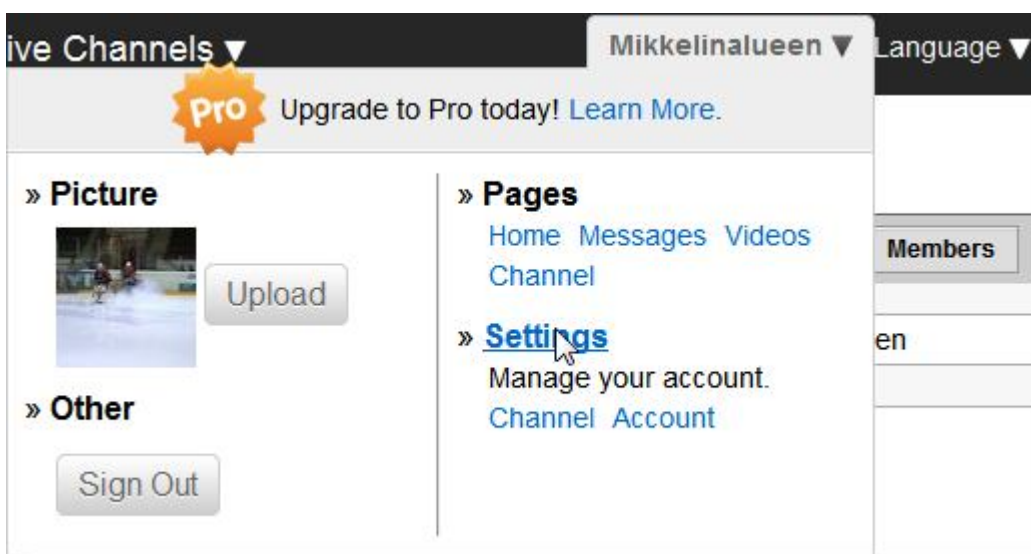
Laita yksityiseksi ja määrittele salasana.



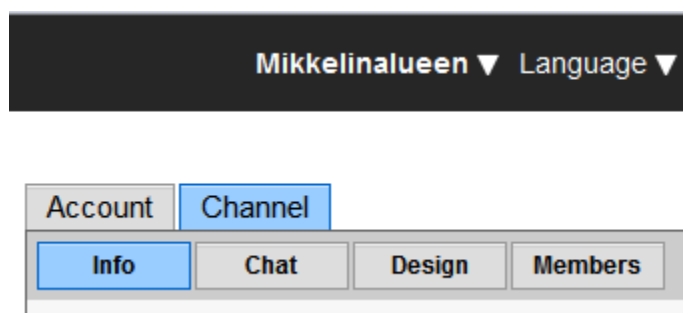
Muista tallennus.



Jistin.tv:ssä homma menee näin. Kirjaudu sisään ja valitse tilisi kohdasta settings.



Valitse välilehti "Channel",



Sytä salasana ja tallenna muutokset.

Your channel is private. Clear your access code to make your channel public (will not take effect until you stop broadcasting). **Warning:** This will allow anyone to see all your past broadcasts!

Access Code:

Control how your viewers use your video

- Don't allow my channel to be embedded (This will not take effect until you stop broadcasting.)
- Don't allow anyone (including me) to view my past broadcasts
- Don't allow viewers to create highlights from my past broadcasts
- Automatically add highlights of my past broadcasts from viewers to my list of videos
- Don't allow other users to export my broadcasts to Youtube
- Remove my channel from the directory

[Save Changes](#)

7. Mobiilistreamaus

Mobiilivideostriimaus tarkoittaa lähinnä kännykällä tehtävää livevideolähetystä. Ideana on, että kaivat kännykän taskusta ja alat lähettää vidookuvaa ja ääntä johonkin streamauspaleluun, joka jakaa lähetyksen lähes reaaliaikaisesti verkkoon kaikkien saataville. Viive on vain muutamia sekunteja. Tietysti tällainen lähetys on mahdollista kannettavalla tietokoneella, jossa on nettiyhteys, mutta kännykkä on joustavampi ratkaisu. Siksi mobiili on tällä kertaa rajattu koskemaan vain puhelinten avulla suoritettavaa livelähetystä eli suoratoistoa.

Mikä sitten on paras palvelu kännykkästriimaukseen? Reaaliaikaisuudessaan QIK ja UStream pesevät Bambuserin. Bambuser hukkaa paljon frameja eli livevideo on töksähtelevää - se tosin lähettää jälkikäteen pudotetut frameit, joten lopullinen kuvanlaatu on aivan hyvä.

QIKin etuna on myös se, että se lähettää automaattisesti päivitykset palveluihin kuten Twitter, Facebook ja YouTube.

8. Lisää tietoa

- MOBIILIVIDEOKONFERENSSIJÄRJESTELMÄT
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15051/Suominen_Sami.pdf?sequence=1
- Curlingkanavan toteutusdokumentaatio
<http://www.curling.fi/fi/harrastajille/wiki/4002>
- Järjestelmäkameran käyttö ja valokuvauksen alkeet
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/5410/JYLHA_VELIMATTI.pdf?sequence=2
- MOBIILIVIDEOKONFERENSSIJÄRJESTELMÄT
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15051/Suominen_Sami.pdf?sequence=1
- Elokuva internetissä
<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/6774/stadia-1178700511-5.pdf?sequence=1>
- Elokuvien levittäminen internetissä
http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/4266/stadia_1147849463_3.pdf?sequence=1
- Avoimen lähdekoodin sovellusten käyttö web-radion toteutuksessa.
<https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/10026/Kuosa.Jari.pdf?sequence=2>
- Internetradio mediana ja internetradion perustaminen
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/13512/Ville_Torma.pdf?sequence=1
- MONIKAMERATUOTANNON SUUNNITTELU JA TOTEUTUS
URHEILUTAPAHTUMASSA Crystal Cup 2010
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/14444/hakkinen_markus_kosonen_paavo.pdf?sequence=1

Lähteet

Aalto, T. (2010). *Avointa innovaatioita videobloggaamisen kehittämiseksi*. [Online: <http://blogit.yle.fi/aalto/avointa-innovaatioita-videobloggaamisen-kehittamiseksi>]. Luettu 28.12.2010.

comSCORE. (2010). *Live Streaming Video Jumps 600% in Past Year*. [Online: http://blog.comscore.com/2010/09/live_streaming_video_jumps.html]. Luettu 13.12.2010.

Knowlize (2010). *4 Live Video Streaming services compared : (Qik, Justin.tv, Ustream.tv and Bambuser)*. Oline [<http://www.knowlize.com/2010/11/4-live-video-streaming-services-compared-qik-justin-tv-ustream-tv-and-bambuser.html>].

Linnake, T (2008). *Nuori mies teki itsemurhan suorana verkossa*. [Online: <http://www.itviikko.fi/ihmiset-ja-ura/2008/11/21/nuori-mies-teki-itsemurhan-suorana-verkossa/200830201/7>]. Luettu 26.1.2011.