OPAS 360°-VIDEON TEKOON



KENELLE TÄMÄ OPAS ON TARKOITETTU?

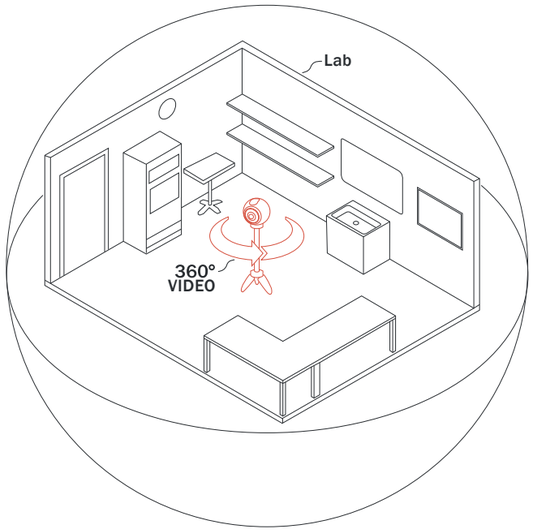
Tämä opas kertoo 360°-videoiden teosta ja kuvattaessa huomioitavista asioista, kuten kameran sijoittelusta. Opas myös esittelee videon jälkityöstöä, kuten editointia ja videoasetuksia.

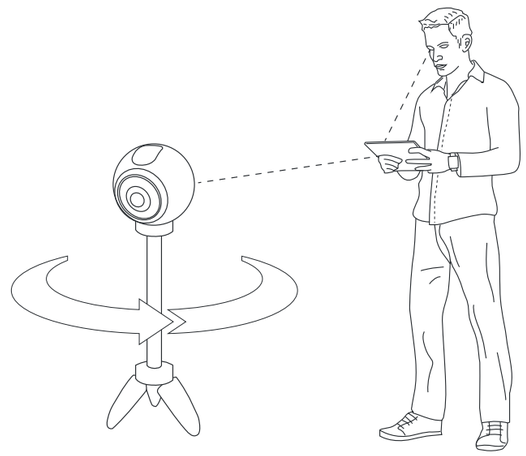
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The European Commission's support for the production of this website does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

CONTENTS

MIKÄ ON 360°-VIDEO?	3
KUVAAMISEEN VALMISTAUTUMINEN	5
VÄLINEET	5
KAMERA-ASETUKSET	6
ÄÄNET	7
INSTA360 ONE R -SOVELLUS IOS- JA ANDROID-LAITTEILLE	8
OHJELMA	9
NADIR-LOGO	10
ADOBE PREMIERE PRO	12
DAVINCI RESOLVE	17
METADATAN LISÄÄMINEN	26
LIVESTRIIMAUS	26





MIKÄ ON 360°-VIDEO?

360°-videon avulla katsoja pääsee tarinan keskiöön. Se tuo mukanaan mahdollisuuksia, mutta myös rajoituksia. Perinteisessä videossa tarina koostetaan peräkkäisten videoiden virtana. Tällä tavalla on helppo tuottaa tarina, jonka katsoja ymmärtää. 360°-video poikkeaa perinteisestä videosta: katsojalla on vapaus katsoa haluamaansa suuntaan videoympäristössä. Tämä rajoittaa mahdollisuutta keskittää katsojan huomio haluttuun kohtaan.

Vaikka 360°-video mahdollistaa katsojan valita paikkansa kolmiulotteisessa tilassa, kyseessä on kuitenkin vain video. Video on kaksiulotteinen projisio pallon pinnalle, jonka keskellä katsoja kokee olevansa, ja joka antaa katsojalle mielikuvan tilan täyttävästä ympäristöstä. Videota voi katsella eri suuntiin, mutta katsojalla ei ole mahdollisuutta vuorovaikutukseen videoympäristön kanssa. Tämä on ehkä 360°-videoiden suurin rajoitus. VR-laseja käytettäessä tilantuntu on vielä voimakkaampi ja siten vuorovaikutteisuuden puutekin tehostuu. 360°-video toimii parhaiten silloin kun katsoja on passiivinen tarkkailija. Pienellä vuorovaikutteisuuden lisäyksellä katsojasta voi jo tulla aktiivinen osallistuja.

360°-videota kuvataan tarkoitusta varten olevalla videokameralla. Kamerassa on yleensä vähintään kaksi laajakulmaista linssiä, jotka osoittavat eri suuntiin. Tällä tavalla saadaan tallennettua kaikki kameran ympärillä tapahtuva.

360°-VIDEO, 360° 3D -VIDEO, VIRTUAALIKIERROS SEKÄ VR, AR JA MR

On tärkeää ymmärtää erot 360°-videoon liittyvien käsitteiden välillä. Tässä on muutama esimerkki:

360°-VIDEO

360°-video on pallomainen video, mikä tarkoittaa panoraamavideota, jossa katsoja voi valita mihin suuntaan videoympäristössä katsoo. Video ei ole vuorovaikutteinen, eikä videossa ole todellista syvyysvaikutelmaa. Useimmat internet-selaimet tukevat 360°-videon katsomista siten, että katsoja voi vaihtaa katselusuuntaa hiirellä raahamalla. Vaihtoehtoisesti puhelimen näytöltä katsottaessa katselusuunnan voi valita puhelinta kääntämällä. Parhaan katselukokemuksen saavuttaa kuitenkin VR-laseilla.

360°3D -VIDEO

360° 3D -videokamerassa on rinnakkaisia linssejä, jotka simuloivat eri silmiä ja tuottavat stereoskooppisen videon. Tämä mahdollistaa sen, että katsottaessa eri silmille tulee hiukan toisistaan poikkeavat kuvat, mikä saa aikaan syvyysvaikutelman. Syvyysvaikutelman illuusio katoaa kuitenkin helposti, jos katsoja esimerkiksi nojaa hiukan eteenpäin, koska tilassa ei todellisuudessa pysty liikkumaan. 3D-videota voidaan katsella vain sille tarkoitetuilla laitteilla, jotka pystyvät näyttämään eri kuvaa vasemmalle ja oikealle silmälle.

360°-VIRTUAALIKIERROS

360° virtuaalikierroksella esitys on viety hiukan pidemmälle. Kuvan päälle on lisätty kerros vuorovaikutteisuutta. Tämä lisää kokemuksen uskottavuutta, kun katsoja voi osoittamalla ja klikkaamalla tutkia 360°-ympäristöä. Tämän käyttämiseksi tarvitaan sopiva ohjelma, kuten nettiselain. Käyttökohteita virtuaalikierroksille ovat esimerkiksi museot ja asuntoesittelyt.

KEINOTODELLISUUS (VR)

VR eli keinotodellisuus (virtual reality) tarkoittaa tietokoneella simuloitua ympäristöä. Kehittynein VR perustuu tietokoneella luotuihin grafiikoihin, mikä antaa mahdollisuuden tutkia ja olla vuorovaikutuksessa keinotodellisuuden kanssa. Tietokone ja konsolipelit hyödyntävät tätä tekniikkaa ja pystyvät luomaan todella vaikuttavia kokemuksia.

LISÄTTY TODELLISUUS (AR)

AR-tekniikka (augmented reality) mahdollistaa tiedon lisäämisen todellisen näkymän päälle. Esimerkiksi puhelimen kameran näkymään voidaan lisätä graafista sisältöä.

YHDISTETTY TODELLISUUS (MR)

MR (mixed reality) on yhdistelmä VR- ja AR-teknologioista. Siinä todellinen ja virtuaalinen ympäristö ja elementit ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

KUVAAMISEEN VALMISTAUTUMINEN

Ennen kuvaamista kannattaa huomioida muutama asia. Ensin kannattaa pohtia, mikä on videon tarkoitus. Kun tarkoitus on selvillä, kannattaa miettiä, onko 360°-video oikea formaatti tarkoituksen esittämiseen, vai saavutetaanko tavoite paremmin perinteisellä videolla.

TARINA

Tarinat ja tunteet tehostavat oppimista. Hyvä tarina ja mielenkiintoinen kerronta tekevät videosta kiinnostavamman ja parantavat oppimistuloksia.

KUVAUS

The camera is a tool for learning how to see without a camera

- Dorothea Lange

Tässä on muutama vinkki kuvaamiseen, välineisiin, kamera-asetuksiin, kameran sijoitteluun ja äänen tallentamiseen.

VÄLINEET

Perusvälineistö:

- 360°-videokamera (tässä ohjeessa käytetään Insta360 One R Twin -videokameraa)
- Kameran akku
- Muistikortti (Micro SD)
- Kolmijalka (säädettävä pohjalevy “leveling base” on suositeltava)

Kuvaamista helpottavat lisävälineet:

- Videon tarkkailun mahdollistava puhelinsovellus valmiiksi asennettuna
- Ulkonen äänen tallennin
- Lavalier-mikrofoni
- Kuulokkeet

Ennen kuvaamista varmista, että akut on ladattu, muistit on alustettu ja että kaikki välineet toimivat oikein.

KAMERA-ASETUKSET

Suositellut asetukset (Insta360 One R Twin):

- Kuvatarkkuus: 5.7 K
- Framerate: 30 (kuvaa sekunnissa)
- Videocodec: h.264
- Valotusaika: 1/60 (1/50 jos videossa näkyy vilkuntaa näytöiltä tai valoista)
- ISO: valitaan tilan valoisuuden mukaan, mutta mahdollisimman pieni.
- LOG: pois päältä (Kokeneet käyttäjät voivat valita On ja käyttää LUT värimäärittelyä jälkikäteen)

KAMERAN SIJOITTELU

Kameran oikea sijoittelu on tärkeää, jotta katsoja saa parhaan mahdollisen kokemuksen. 360°-kamera käyttää useita linssejä, joiden luomat videot yhdistetään ohjelmallisesti. Tässä prosessissa kameraa lähellä olevat kohteet saattavat vääristyä.

Ohjeita kameran sijoittelusta:

- Mieti, mistä kohdasta haluaisit itse seurata kuvattavaa toimintaa. Käytä tätä lähtökohtana kohtaa kameran paikalle.
- Suuntaa kamera siten, että yksi linsseistä osoittaa suoraan kohtaan, jossa pääasiallisen toiminnan oletetaan tapahtuvan. Pyri erityisesti välttämään tilannetta, jossa tärkeitä asioita tapahtuu kameran sivuilla linssien välisellä alueella. Nämä alueet kuuluvat erillisten linssien luomien videoiden yhdistämisen sauma-alueelle.
- Varmista, että kamera on suorassa. Käytä Insta360-sovellusta asian varmistamiseksi.
- Käytä kolmijalkaa ja sijoita kameran silmä katsojan silmän korkeudelle. Hyvä arvio on noin 170 cm korkeus. Jos toiminta sijoittuu istumakorkeudelle, kamera pitää asettaa istuvan katsojan silmän korkeudelle. Jos optimaalinen katselukorkeus vaihtelee, kamera kannattaa sijoittaa korkeudelle, joka vastaa katselutilannetta tärkeimmän tapahtuman aikana.
- Älä liikuta kameraa kuvauksen aikana.
- Muista poistua itse kuvasta. Jos näet kameran, kamera näkee sinut.

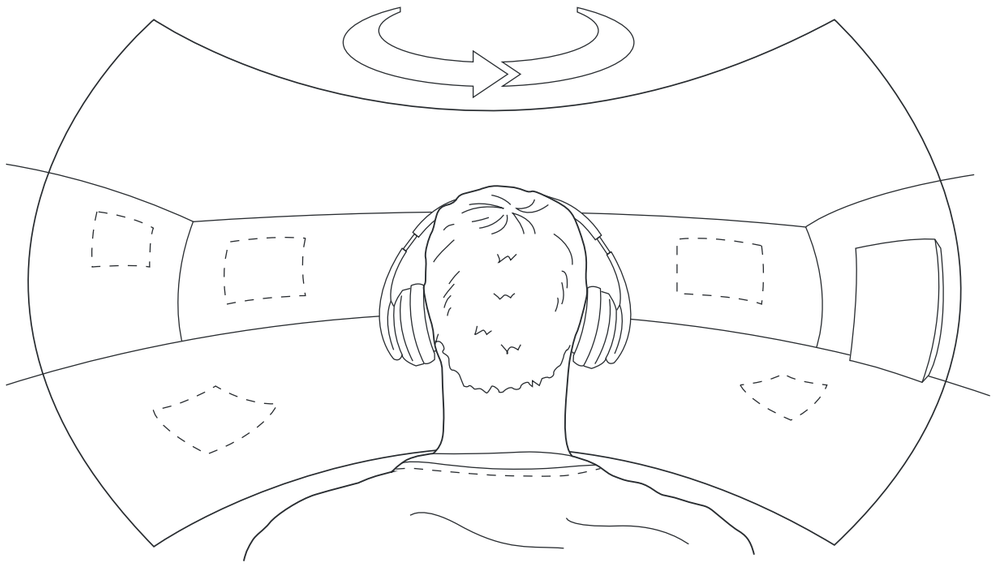
ÄÄNET

Kameran oma mikrofoni on harvoin laadukas, joten hyvän äänenlaadun takaamiseksi kannattaa käyttää ulkoista mikrofonia. Koska kamera kuvaa koko ympäristöä, mikrofonin piilottaminen voi olla hankalaa. Tästä syystä suositellaan lavalier-mikrofoneja.

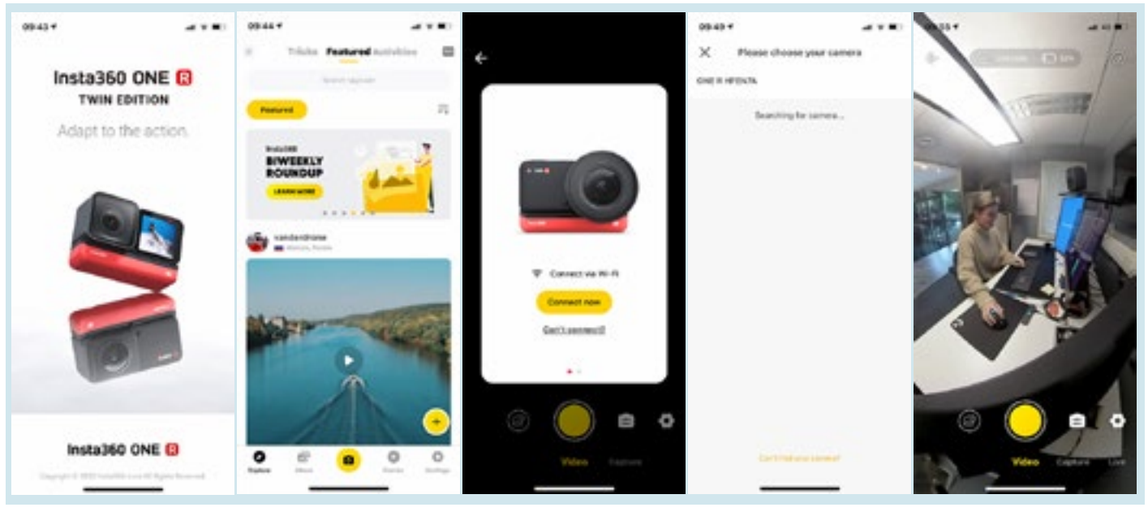
Pienet mikrofonivastaanottimet, kuten esimerkiksi Red Wireless Go, voidaan sijoittaa Insta360 One R Twin -kameran päälle. Tähän tarvitaan USB-C – 3.5 mm -muunnosadapteri. Jos käytössäsi on useita mikrofoneja, äänen tallentamiseen tarvitaan erillinen tallennin.

Ohjeita äänenlaadun parantamiseksi:

- Aseta lavalier-mikrofoni noin 15 cm päähän puhujan suusta.
- Suuntaa mikrofoni suuta kohti.
- Käytä kuulokkeita äänenlaadun varmentamiseen.
- Piilota johdot vaatteisiin ja varmista, ettei mikrofoni peity. Jos mikrofoni hankaa vaatteisiin, siitä syntyy häiriööääntä tallennukseen.
- Muista aloittaa tallennus sekä kamerassa että äänitallentimessa.
- Jos käytät erillistä tallenninta äänelle, muista tehdä kohdistusääni helpottamaan videon ja äänen ajoituksen kohdistamista jälkityöstössä. Toimiva tapa on lyödä kädet yhteen siten, että taputus näkyy videolla ja kuuluu äänitallenteessa.



INSTA360 ONE R -SOVELLUS IOS- JA ANDROID-LAITTEILLE



Insta360 -sovelluksella voi katsoa reaaliaikaista kamerakuvaa, muuttaa asetuksia sekä aloittaa tallennuksen. Alla on lyhyt kuvaus sovelluksen toiminnasta. Insta360 kotisivuilta löytyy tarkempaa tietoa.

Käynnistä kamera ja yhdistä puhelin kameran WLAN-verkkoon. Avaa sovellus ja klikkaa alalaidassa olevaa keltaista kamerakuvaketta. Valitse kamerasi listasta.

Nyt näet kameran lähettämää kuvaa. Voit katsella ympärillesi raahaamalla sormeasi puhelimen näytöllä. Näytön yläreunasta näet, paljonko kamerassa on muistia ja akkua jäljellä. Voit myös muuttaa kameran asetuksia, aloittaa kuvaamisen ja katsoa aiemmin kuvattuja videoita. Lisää tietoa löydät https://www.insta360.com/support sivuilta.

JÄLKITYÖSTÖ

I love editing. It's one of my favorite parts of filmmaking.

- Steven Spielberg

360°-videon editoinnissa on muutamia asioita, jotka täytyy huomioida. Perinteisellä videolla tarina kerrotaan käyttämällä erilaisia kuvakulmia ja leikkausrytmejä. 360°-video ei tarjoa samaa mahdollisuutta, sillä katsoja voi katsoa halumaansa kohtaa ympäristöstä, etkä pysty tarinan kertojana hallitsemaan tätä. Leikkaus videolla aiheuttaa mahdollisesti hämmennystä katsojassa, sillä se vie katsojan huomion pois tarinasta ja rikkoo todentuntuisuuden. Siksi 360°-videota editoitaessa on suositeltavaa olla käyttämättä leikkauksia tai käyttää niitä mahdollisimman vähän.

TALLENNUSTEN SIIRTO TIETOKONEELLE

Jotta voit siirtää videotiedostot tietokoneelle, tarvitset joko muistikortinlukijan tai USB-johdon, jolla kameran voi kytkeä suoraan tietokoneeseen. Kun siirrät tiedostot koneelle, on hyvin suositeltavaa järjestää videotiedostot kansioihin, joiden nimet ovat kuvaavia ja sisältävät myös päivämäärät. Looginen nimeämiskäytäntö helpottaa tiedostojen myöhempää käyttöä.

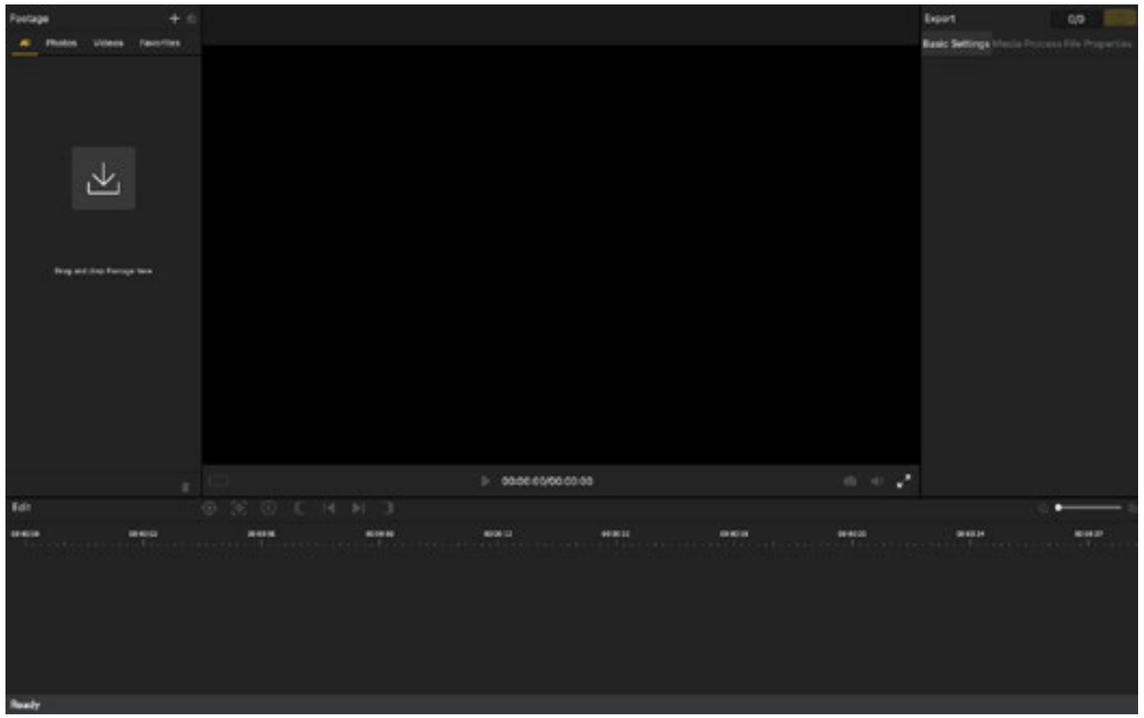
OHJELMA

360°-videoiden editointiin on useita ohjelmia. Tässä oppaassa annetaan ohjeita kolmen ohjelman käyttöön: Insta360 Studio (Windows/Mac), Adobe Premiere Pro (Windows/Mac) ja DaVinci Resolve (Windows/Mac/Linux).

Voit ladata Insta360 Studion ja Adobe Premiere Pro -lisäosan ilmaiseksi sivulta https://www.insta360.com/download

INSTA360 STUDIO 2020

Insta360 Studio 2020 on Insta360:n oma ohjelma, jolla voi luoda ja editoida yksinkertaisia 360°-videoita. Ohjelma on erittäin rajoittunut ja siinä on vain yksikertaiset editointityökalut ja videotiedoston formaatin valinnat. Jos editoinnissa tarvitaan kerroksia tai videon muokkausta, kuten horisontin korjausta, Adobe Premiere Pro tai DaVinci Resolve ovat sopivampia ohjelmia editointiin.



TIEDOSTOJEN TUONTI

Klikkaa vasemmalla olevaa Footage-osiossa olevaa kuvaketta tai raahaa videotiedostot suoraan tälle alueelle. Tuodut videot näkyvät nyt listana vasemmassa laidassa. Kaksoisklikkaa sen videon nimeä, jota haluat editoida. Video aukeaa aikajanalle (timeline).



EDITOINTI

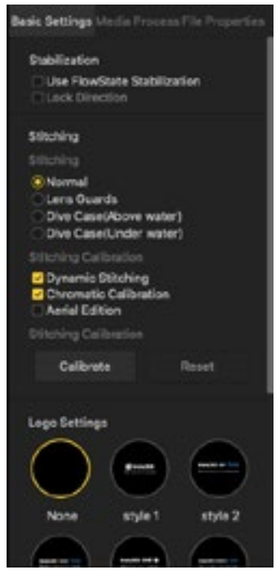
Valitsemasi video on aikajanalla editorin alareunassa. Siirtämällä keltaisia merkkejä voit säätää videon alku- ja loppukohdat.

ASETUKSET

Muutettavat asetukset ovat oikealla.

- Use Flowstate Stabilization – Tämä kohta pitää olla valittuna vain, jos kamera on liikkunut kuvauksen aikana. Jos kamera on ollut kuvauksen ajan jalustalla, tämä kohta pitää jättää valitsematta.
- Stitching – Normal
- Stitching Optimization – Näistä kannattaa valita Dynamic Stiching sekä Chromatic Calibration
- True Audio – Off
- Play Rate – None







NADIR-LOGO

Voit peittää videon alla näkyvän jalustan kuvalla, eli niin sanotulla ”Nadir-logo” -kuvalla. Kuvan tulee olla 500 x 500 kuvapisteen (pikselin) kokoinen png-kuva.

VIENTI (EXPORT)

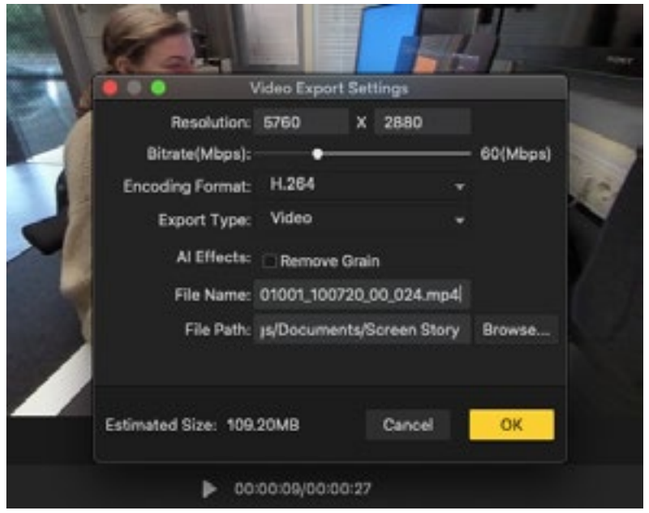
Videon viennissä (export) on tärkeää valita oikeat asetukset. Perussääntönä on, että kannattaa tehdä kolme erilaista videotiedostoa kolmeen käyttöön: pakattu video julkaisua varten, korkealaatuinen versio arkistointiin ja korkealaatuinen video ilman lisättyjä graafisia elementtejä.

Klikkaa oikeassa yläkulmassa olevaa keltaista vientinappia, jolloin vientiasetukset aukeavat. Alla on sopivia asetusvalintoja:



Julkaistava video

- Resolution: 5760x2880
- Bitrate: 60 Mbps
- Encoding format: H.264
  - Export type: Video
- AI effecs: Ei mitään



Arkistoitava video (Master)

Samat asetukset kuin edellä paitsi:

- Bitrate: 200 Mbps

Puhdas video

Valitaan samat asetukset kuin arkistoitavassa videossa, mutta videossa ei tule olla käytössä graafisia elementtejä, kuten jalustan peittävää kuvaa.
Hyvä nimeämiskäytäntö on tärkeää projektien hallinnan kannalta.

Esimerkiksi:

VVVVKKPP - projektin nimi – MASTER H264/MASTER/MASTER PUHDAS – TEKIJÄ

20201010 – 360 Kotihoito – MASTER - TUAS

VIDEO-OHJE

Lisää tietoa ja ohjeita ohjelmasta sivulla: https://www.insta360.com/support/supportcourse?post_id=18072

REFRAMING

Reframing-työkalulla voi muuttaa videon aloituskatselusuunnan haluamakseen. Tällä tavalla voi ohjata katsojan katsomaan aluksi kohtaan, jossa tärkeimmät asiat tapahtuvat. Noudata linkistä aukeavia ohjeita tämän tekemiseksi:
https://www.insta360.com/support/supportcourse?post_id=17067&locale=en-us

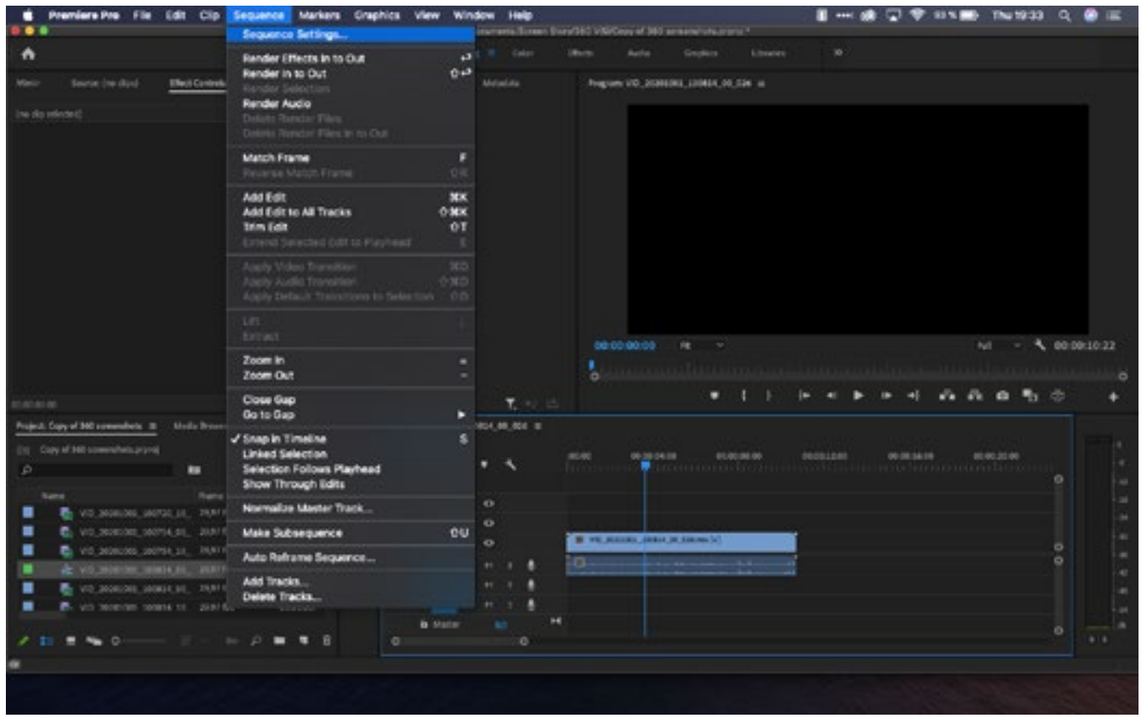
ADOBE PREMIERE PRO

Premiere Pro -ohjelmassa 360°-videon editointi vastaa melko lailla tavallisen videon editointia. Ainoa ero on mahdollisuus siirtyä 360°-näkymään editoitaessa. Tämä ominaisuus on käytössä Premiere Pro CC2017 ja sitä uudemmissa ohjelmistoversioissa. Premieressä on myös omia VR-suodattimia, joita voi käyttää 360°-videoissa. Alla on lyhyt yhteenveto 360°-videon editoinnista Premiere Pro:lla. Oletuksena on, että tiedät ohjelmasta jonkin verran.

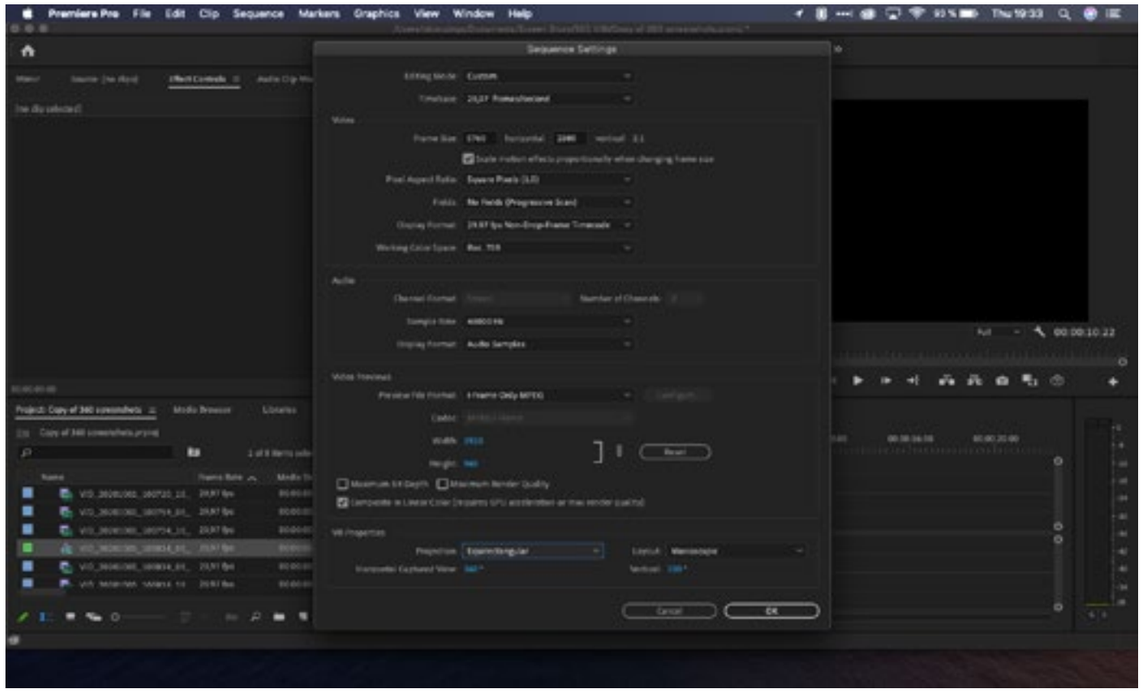
Lisätietoa Premiere Pro-ohjelmasta on saatavilla osoitteesta:
https://helpx.adobe.com/premiere-pro/kb/work-with-vr.html

TIEDOSTON TUONTI JA ASETUKSET

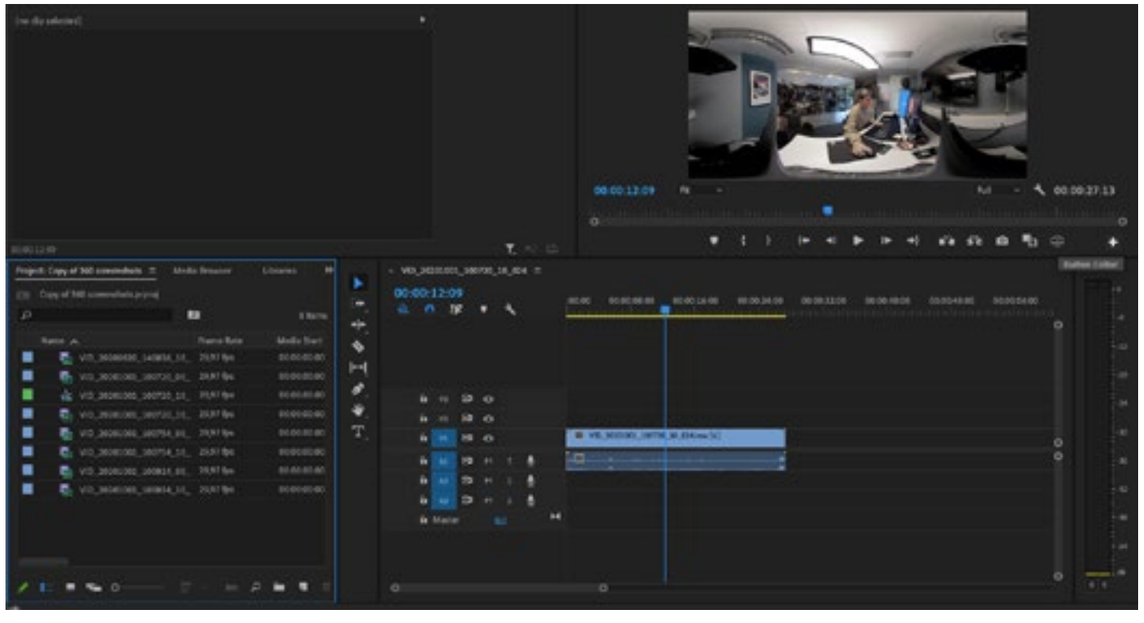
Tiedostot tuodaan ohjelmaan kuten tavallisesti, esimerkiksi käyttämällä ”Media browser” -välilehteä. Kun videotiedostot on tuotu ohjelmaan, luo uusi aikajana ja raahaa video sille.



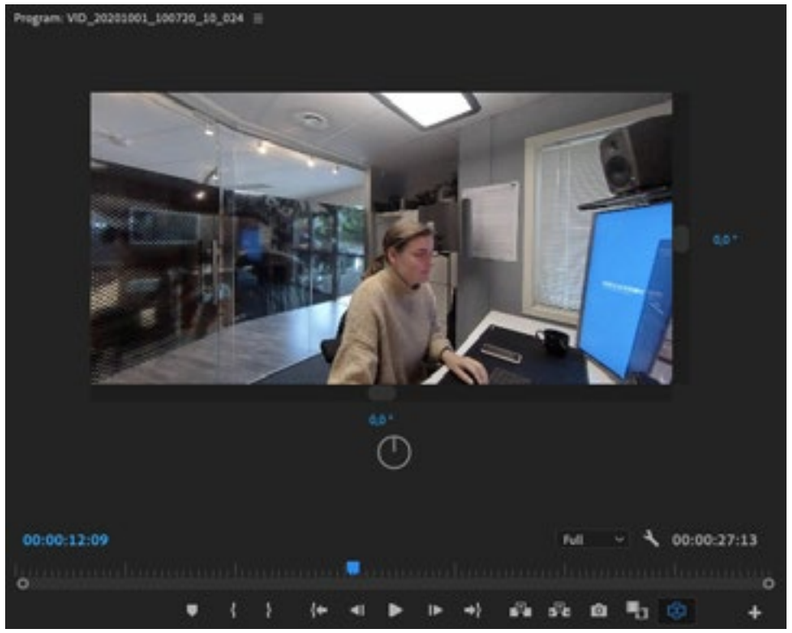
Ohjelma kysyy, haluatko käyttää tuomasi videon asetuksia. Valitse kyllä. Jos asetukset eivät ole oikeat, voit muuttaa aseuksia ”Sequence settings” -kohdasta.



Alaosan ”VR Properties” -kohdasta voit valita minkä tyyppinen 360°-videosi on: “Monoscopic” (2D) tai “Stereoscopic” (3D). Yleensä asetukset ovat ”Equirectangular” ja ”Monoscopic”. Valitse OK vahvistaaksesi muutokset.
VR-näkymään pääsee videoruudun plus-napista. Lisää nappi nimeltä ”Toggle VR Video Display”.

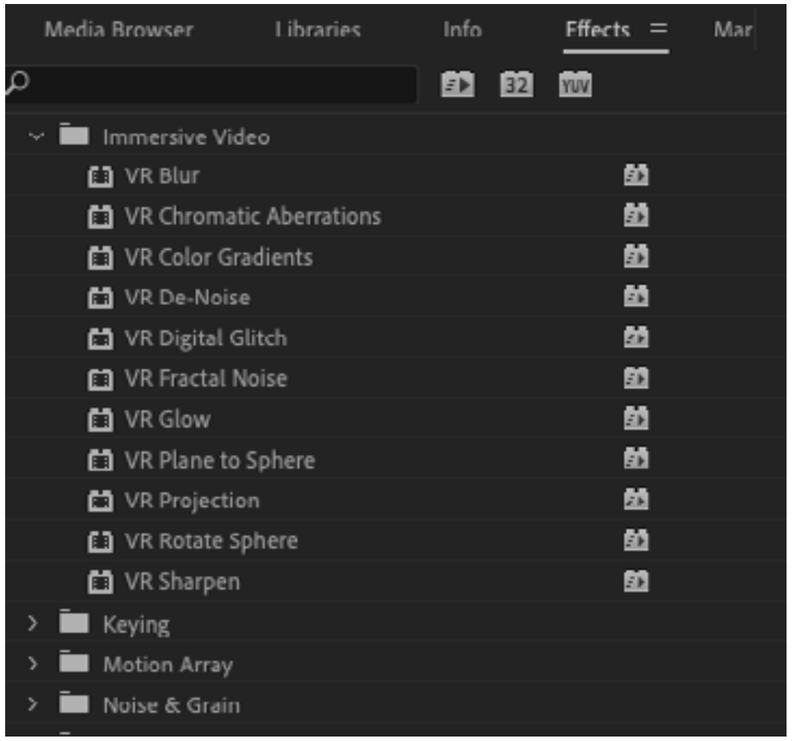


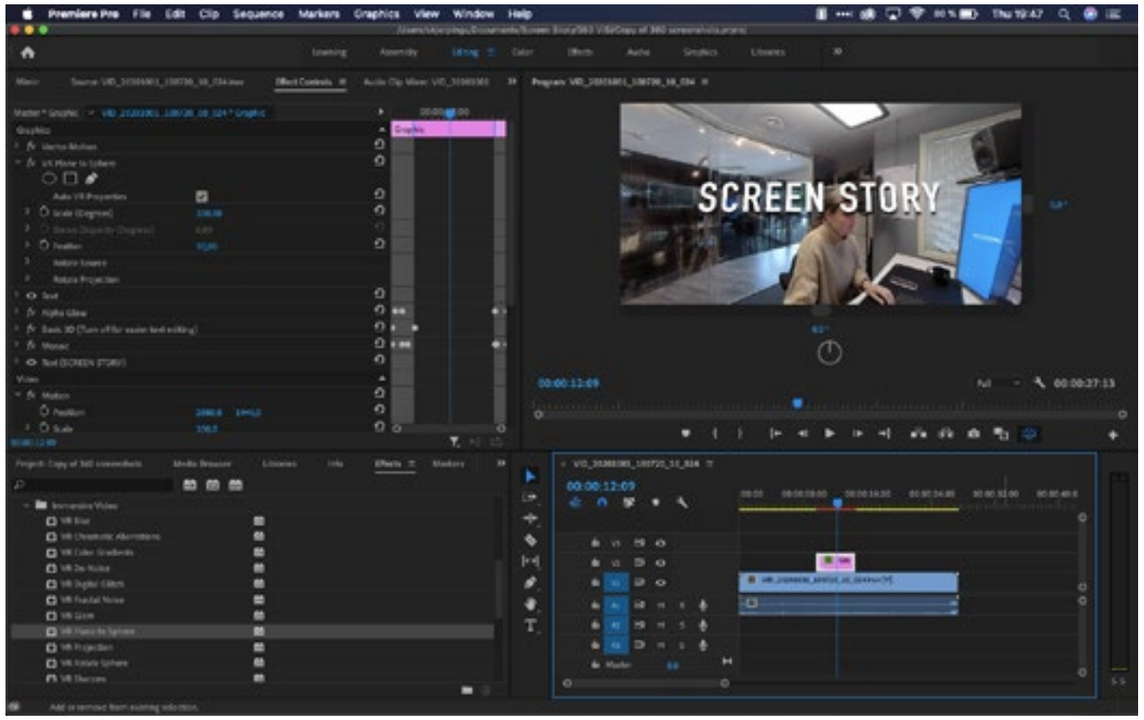
Tämän napin avulla pääsee katsomaan, miltä valmis video näyttää.



TEHOSTEET

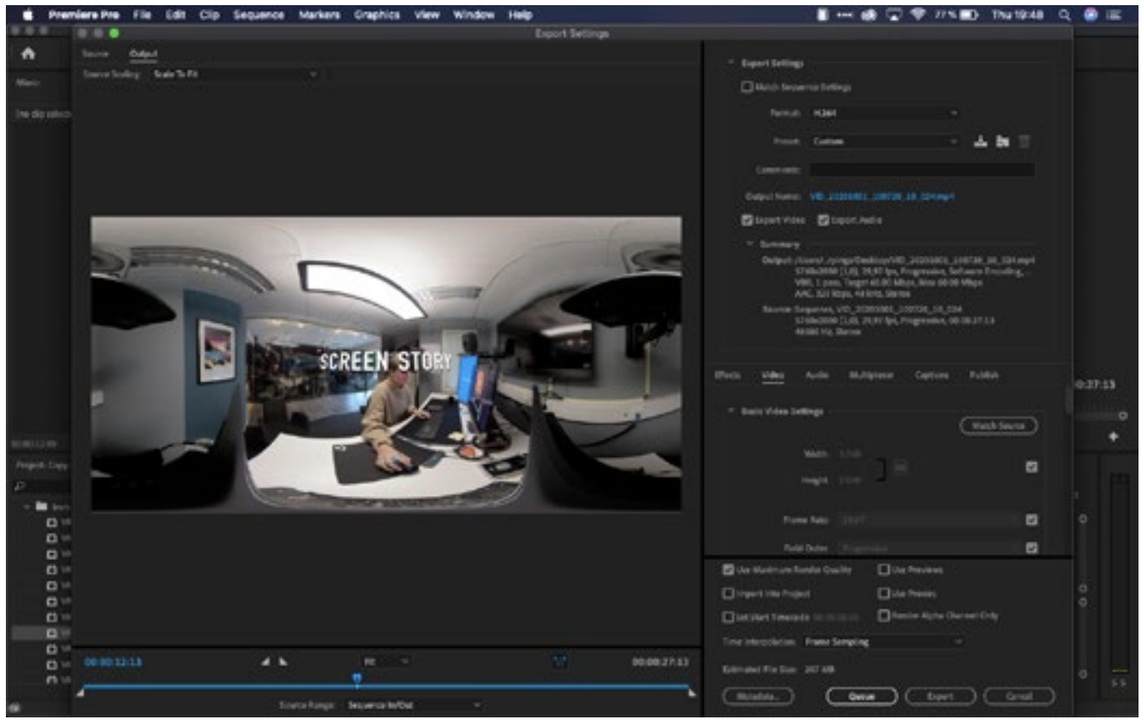
Premiere Prossa on muutamia videotehosteita, joita voi lisätä videoosi. Ne ovat Effects-paneelissa Immersive video -kansiossa.





GRAAFISET ELEMENTIT

Videoon lisättävät tekstit, kuvat ja logot pitää normaaliin tapaan ensin tuoda ohjelmaan ja raahata aikajanalle. Tämän jälkeen valitaan tehosteeksi ”VR Plane to Sphere”, jotta graafiset elementit näkyvät oikein VR-tilassa.

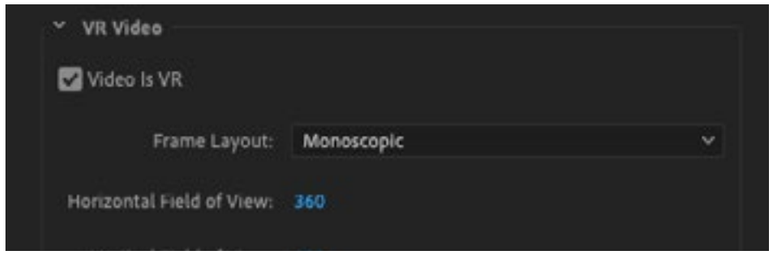


VIENTI (EXPORT)

Tässä on suositeltavat asetukset valmiin 360-videon luomiseksi Premiere Prossa.

- Format: H.264
- Valitse Basic Video Settings -valikosta Match Source -ominaisuus.
- **Bitrate Settings**
  - **Bitrate Encoding:** VBR 1 Pass
- **Target bitrate:** Valitse arvo väliltä 40–60. Mitä suurempi luku, sitä parempilaatuinen video, mutta myös suurempi tiedostokoko.





- **VR Video:**
  - Valitse Video is VR.
  - **Frame layout:** Monoscopic

DAVINCI RESOLVE

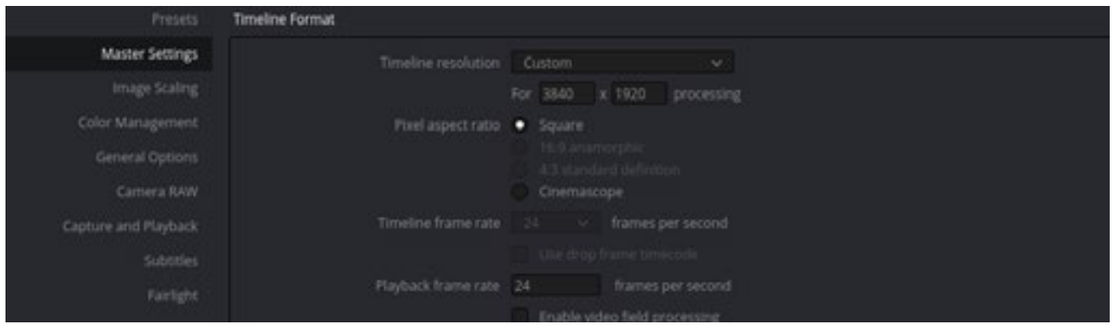
DaVinci Resolve on videontuotanto-ohjelmisto, joka toimii useilla käyttöjärjestelmillä. Sillä voit tehdä monipuolisia 360°-videoeditointeja käyttäen Fusion-jälkityöstötyökalua, joka on myös DaVinci Resolven ilmaisversiossa. Ilmaisversiossa suurin mahdollinen videokuvankoko on rajoitettu kokoon 3840x1920 kuvapistettä (pikseliä).
DaVinci Resolvella editointi tehdään tavalliseen tapaan aikajanalla (timeline), kuten muissakin videoeditointiohjelmissa. 360°-tehosteet tehdään videoihin erikseen Fusion-editorilla. Tässä oppaassa käydään läpi tekstin ja kuvien lisääminen 360° videoon.

Kun editointi on valmis ja video on tuotu DaVinci Resolvesta, niin valmiiseen videotiedostoon on lisättävä metadata. Metadata lisätään videonkatseluohjelmia varten, jotta ne ymmärtävät, että kyseessä on 360°-video tavallisen videon sijasta. Tässä ohjeessa on esitelty yksi tapa lisätä metadata videoon.

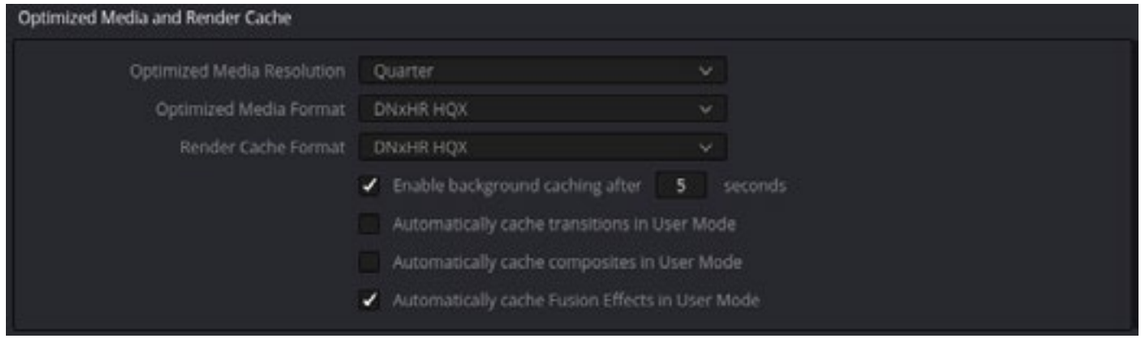
Lisätietoa DaVinci Resolven käytöstä löytyy sivustolta:
https://www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/training

TIEDOSTOJEN TUONTI JA ASETUKSET

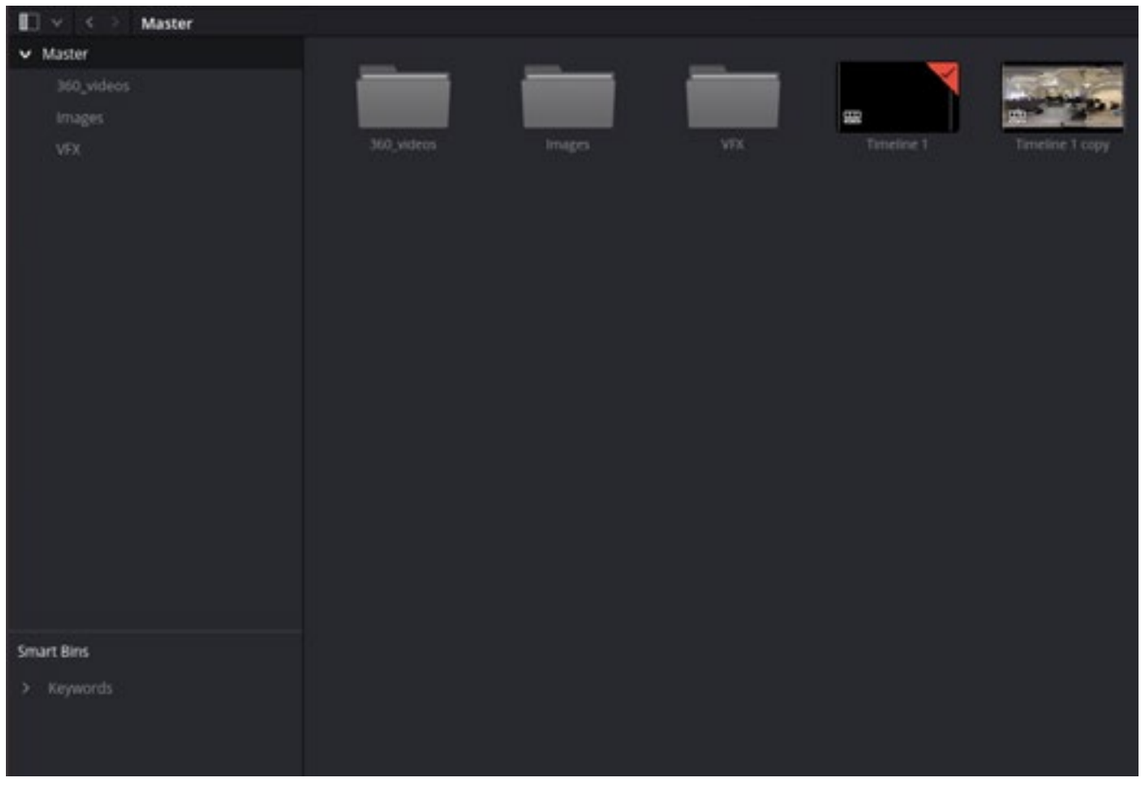
Aloita ensimmäiseksi uusi editointiprojekti. Projektiasetuksista (File/Project settings) kannattaa vaihtaa kuvatarkkuus kokoon 3820 x 1920 ja päivitysnopeus frame rate vastaamaan videosi nopeutta.



Lisäksi on hyvä muuttaa ”Optimized media render cache” arvoon ”Quarter”. Tämä valinta mahdollistaa jouheamman editoinnin käyttäen paljon pienempää tarkkuutta editointitilan videoikkunassa.

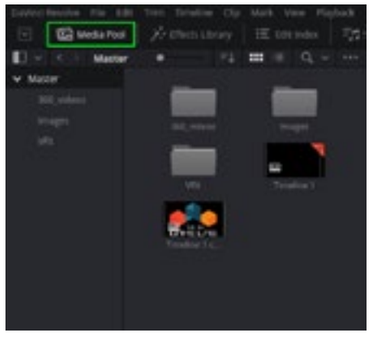


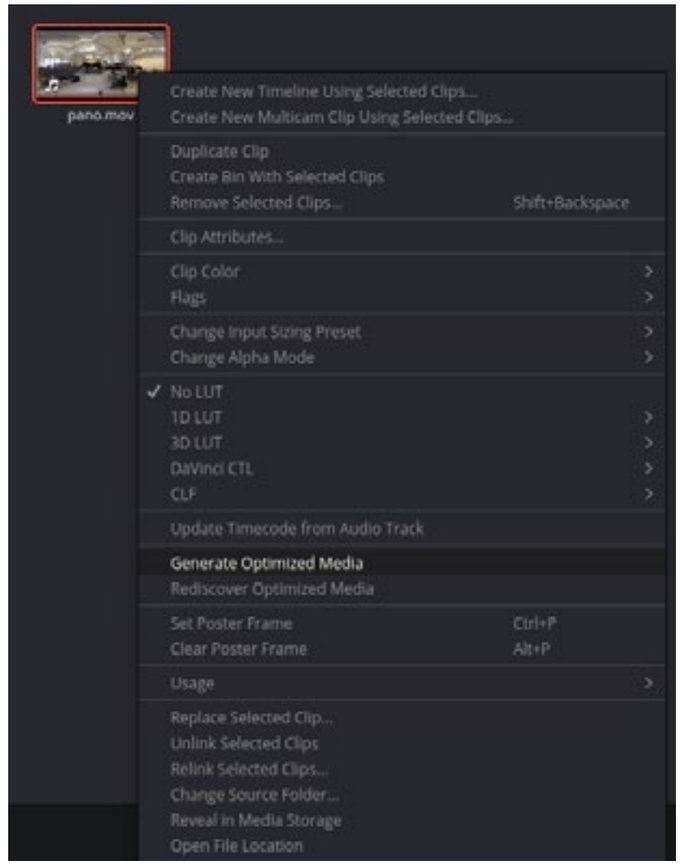
Video- ja kuvatiedostot saa helpoimmin tuotua projektiin raahaamalla ne suoraan käyttöjärjestelmän tiedostoselaimesta projektin Master-kansioon. Voit parantaa projektin hallittavuutta luomalla ja käyttämällä omia alikansioita.



On suositeltavaa luoda videotiedostoista optimoituja versioita. Klikkaa hiiren oikeaa nappia videotiedoston päällä ja valitse ”Generate Optimized Media”. Tämä luo videoista rinnakkaiset pienempikokoiset versiot editoinnin käyttöön. Nämä ”proxy”-videot nopeuttavat editorin toimintaa.

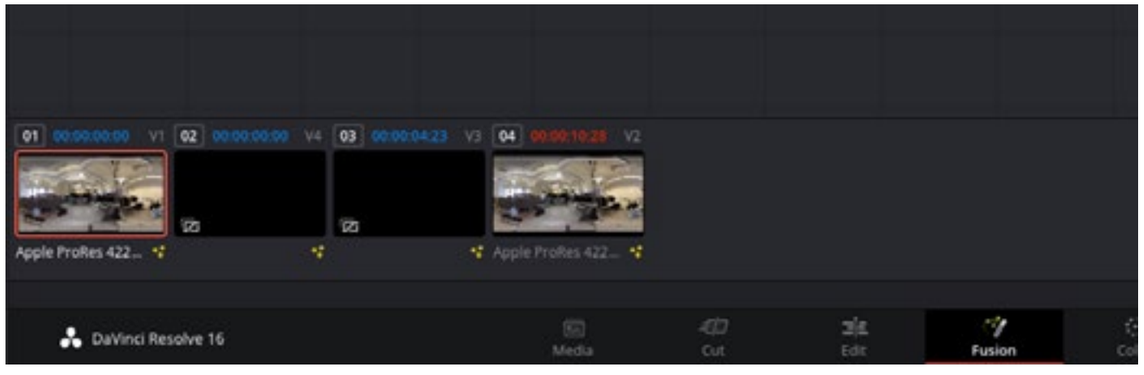
”Edit”-osiossa voit raahata mediatiedostoja editointikerroksille. Jos et näe tiedostojasi, varmista että ”Media Pool” on käytössä vasemmassa yläkulmassa.



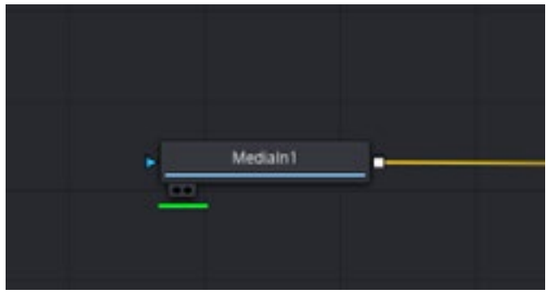


FUSION: 360°-NÄKYMÄ

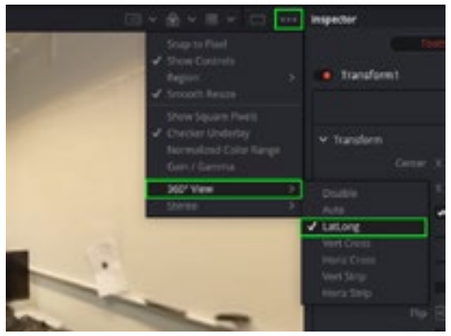
Siirry Fusion-osioon ja valitse haluamasi video näkymän alalaidasta. Alalaidassa pitäisi näkyä kaikki videot, jotka on lisätty editoinnin aikajanalle. Varmista siis, että video on ”Editorissa”. Jos et vieläkään näe haluamaasi videota ”Fusionissa”, varmista vasemmasta yläkulmasta, että ”Clips” on käytössä.



Aluksi on käytössä kaksi solua (node): ”MediaIn”-solu on liitettynä ”MediaOut”-soluun. Kun siirrät hiiren solun päälle, solun alle ilmestyy pienet ympyrät. Nämä ympyrät edustavat esikatselunäkymiä. Vasen ympyrä on vasen näkymä ja vastaavasti oikeanpuoleinen ympyrä on oikeanpuoleinen näkymä. Ympyrää klikatessa sen väri muuttuu valkoisen ja mustan välillä. Valkoinen valinta on ”näytä” ja musta valinta on ”älä näytä”. Näiden ympyröiden avulla voit valita, minkä solun tila näkyy missäkin esikatselunäkymässä.

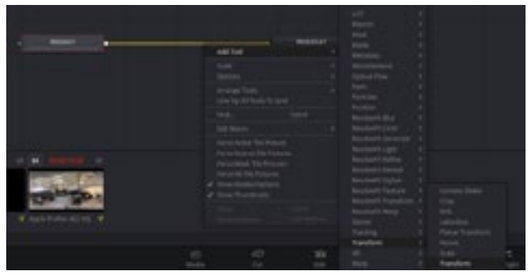


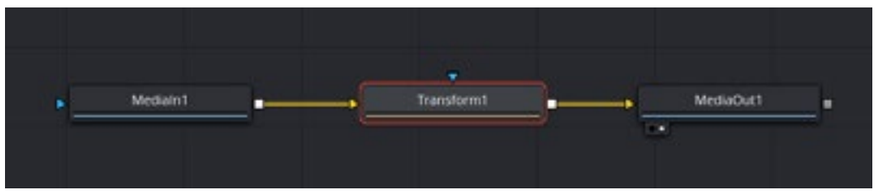
Katsellaksesi esikatselunäkymää 360°-muodossa, klikkaa esikatselunäkymän oikean yläkulman kolmea pistettä. Valitse avautuvasta valikosta ”360° View” ja edelleen joko vaihtoehto “auto” tai “LatLong”. Valinnan jälkeen voit katsella esikatselunäkymässä eri suuntiin pitämällä näppäimistön vaihtonäppäintä (Shift) pohjassa ja raahamalla hiiren oikeanpuoleisella napilla.



VIDEON ALOITUSNÄKYMÄN MUUTTAMINEN

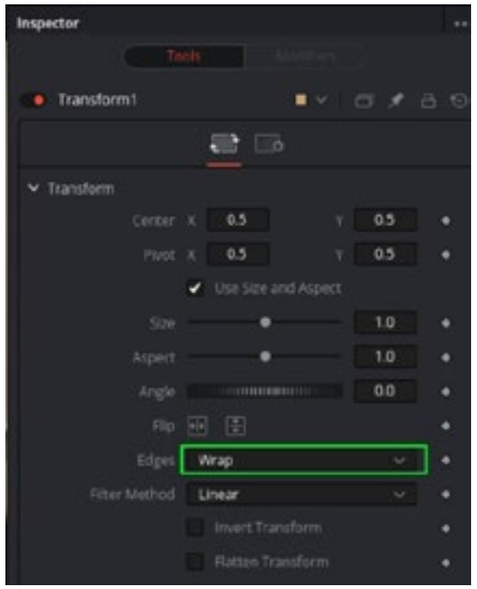
Valitse ”Fusion”-osiossa video, jonka aloitusnäkymän haluat muuttaa. Klikkaa hiiren oikeaa nappia ”MediaIn” ja ”MediaOut” välisen nuolen päällä. Valitse ”Add Tool” -> ”Transform” -> ”Transform”.





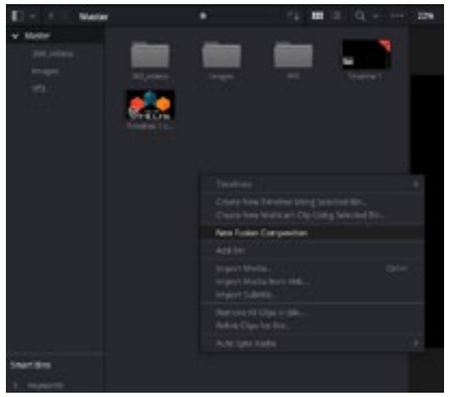
Nyt nuolten pitäisi kulkea ”MediaIn” solusta ”Transform” solun kautta ”MediaOut” soluun. Jos nuolet eivät kulje näin, raahaa uudet nuolet solujen väliin käsin.

Valitse ”Transform”-solu ja vaihda solun asetuksista ”Edges”-asetus arvoon ”Wrap” (ohjelmaikkunan oikeasta reunasta). Tämä kietoo videon kuvan näkymään siten, että videon paikkaa voi vaihtaa ilman että reunat kuvan reunat tulevat vastaan. Nyt on mahdollista valita uusi keskuskohta muuttamalla ”Transform” solun ”Center X”-arvoa. Sopiva keskikohta voi olla helpompi valita, jos poistaa käytöstä ”360° View”-ominaisuuden.

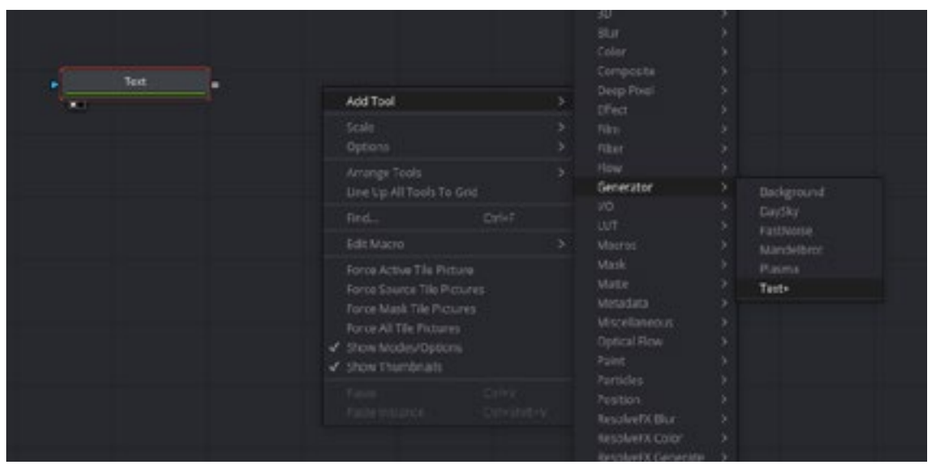


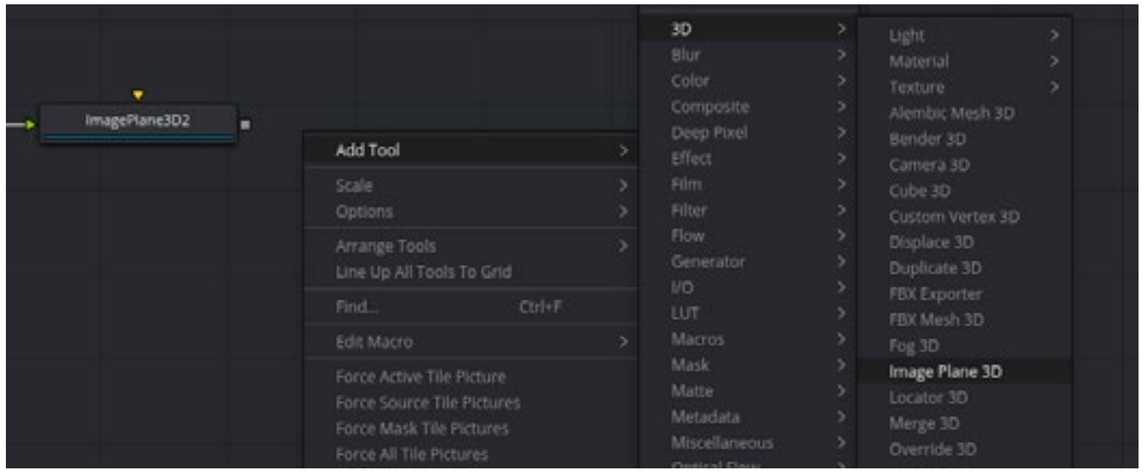
TEKSTIN LISÄÄMINEN

Lisää uusi fusion-työtiedosto “Edit”-osiossa klikkaamalla hiiren oikealla napilla “Master”-kansiossa ja valitsemalla “New Fusion Composition” -toiminto valikosta. Raahaa tämä fusion-työtiedosto aikajanalle. Mene “Fusion”-osioon ja valitse juuri luomasi fusion-työtiedosto alareunasta. Nyt fusion-editorissa pitäisi näkyä vain “MediaOut”-solu.

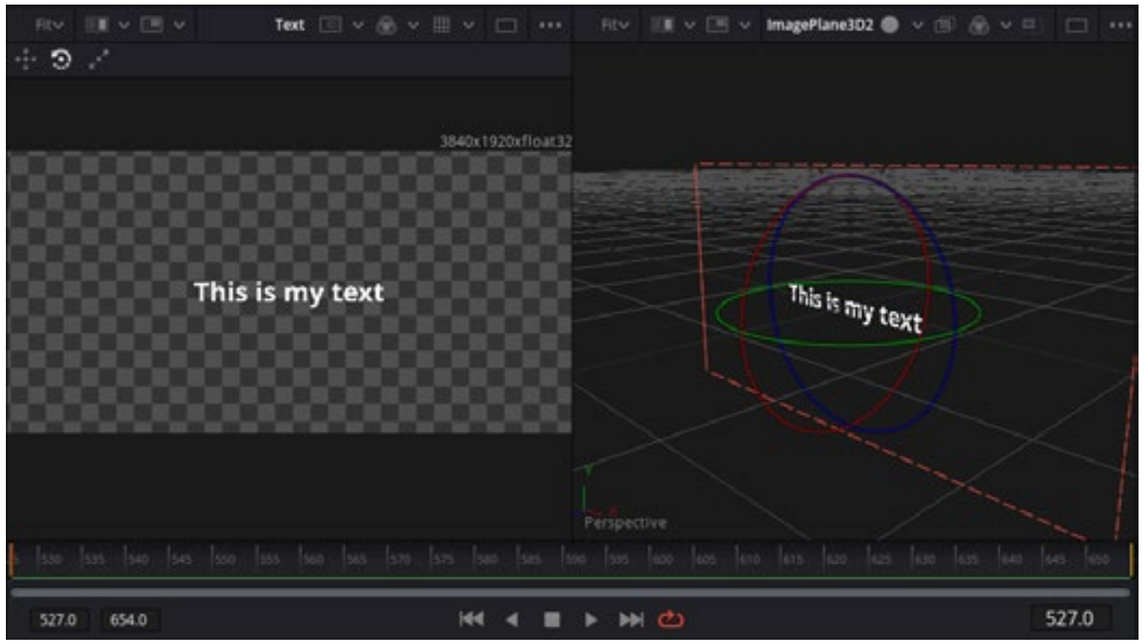


Ensin luodaan uusi tekstisolu klikkaamalla hiiren oikeaa noppia ja valitsemalla “Tool” -> ”Generator” ->”Text+”. Aktivoi tekstisolun vasemmanpuoleinen näkymävalinta (musta ympyrä solun alla, kun hiiren kursori on solun päällä). Tee haluamasi muutokset tekstin asetuksiin (oikea reuna). Älä yhdistä tekstisolua ”MediaOut” soluun vielä. Väliin tarvitaan solu siirtämään tekstitieto 3D-tilaan.





Luo taso, jonka avulla saamme 2D-tekstin 3D-tilaan: “Add Tool” -> ”3D” -> ”Image Plane 3D”. Yhdistä tekstisolu tasosoluun raahamalla nuoli tekstisolun harmaasta merkistä tasosoluun. Voit säätää tekstin kokoa uudelleen tekstisolun asetuksista tai skaalaamalla tasosolun tason kokoa. Jos valitset tasosolun näkymään esikatselussa, niin huomaat, että teksti on 3D-tilassa.



Luo ”Merge 3D” -solu yhdistääksesi eri 3D-tilan elementit keskenään. “Add Tool” -> ”3D” -> ”Merge 3D”. Yhdistä tasosolu ”Merge 3D”-soluun.

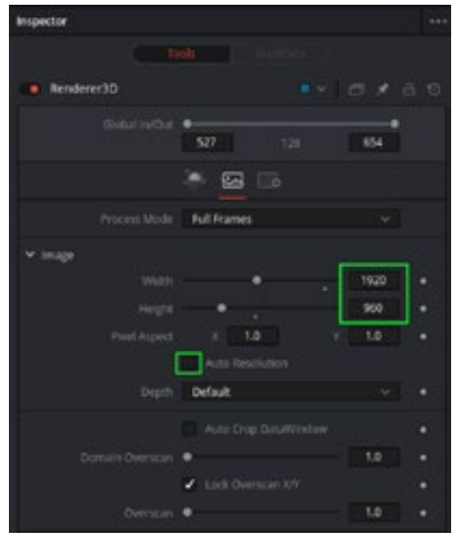
Seuraavaksi on aika tehdä 360°-taikoja. Luo pallokoordinaatistolla varustettu kamera “Add Tool” -> ”3D” -> ”Spherical Camera” ja yhdistä se ”Merge 3D” -soluun. Näytä ”Merge 3D” -solu esikatselussa, niin huomaat, että voit siirrellä tekstiä ja kameraa samassa tilassa.



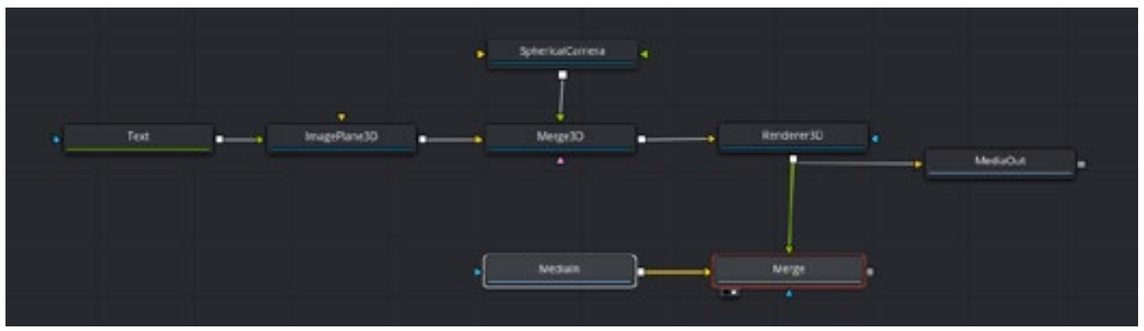
Seuraava vaihe on siirtää kamera kuvaamaan 3D-näkymä alkuperäisen videon päälle. Tämä tehdään renderöintisolun avulla: “Add Tool” -> ”3D” -> ”Render 3D”.

Yhdistä ”Merge 3D” -solu ”Render 3D” -soluun ja valitse oikea kamera ”Render 3D” -solun asetuksista. Tässä tapauksessa se on pallokoordinaatistokamera. ”Render 3D” -solu kaksinkertaistaa kuvakoon.

Tämän korjaamiseksi täytyy puolittaa haluttu kuvakoko ”Render 3D” -solun asetuksissa. Mene kuvan asetuksiin ”Render 3D” -solun ”Image”-välilehdelle. Poista ”Auto resolution” -valinta ja kirjoita haluamasi resoluution asetuksiin ”Width” 1920 ja ”Height” 960.



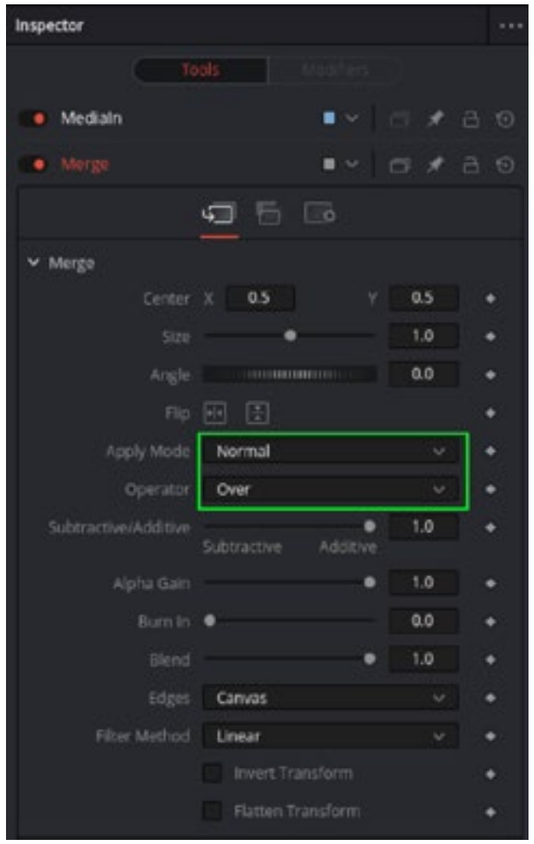
Lopuksi yhdistä ”Render 3D” -solu ”MediaOut”-soluun. Tämän jälkeen voit jatkaa editointia tekstin kanssa ”Editor”-osiossa.

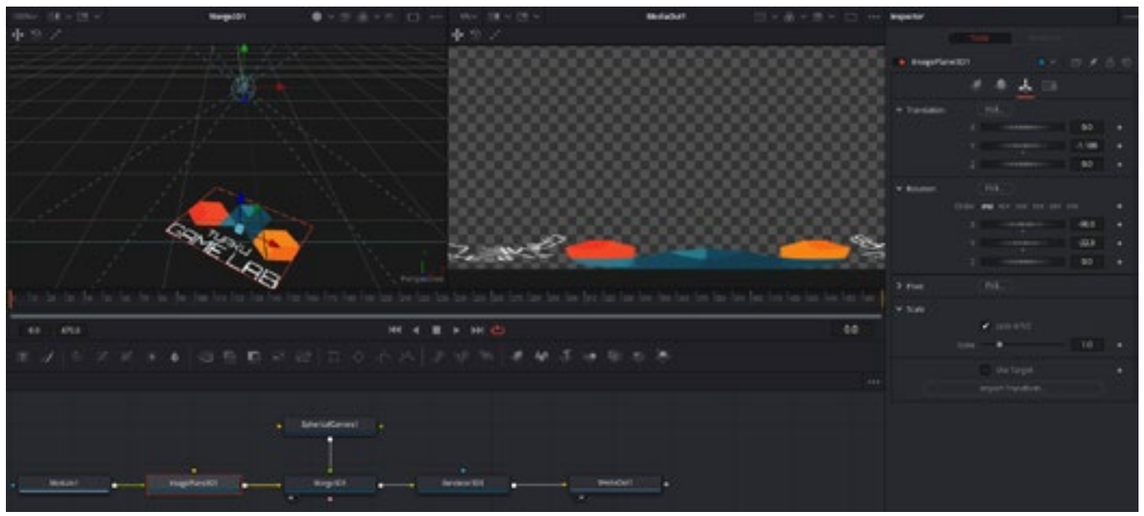


Jos haluat editoida tekstiä siten että video on tekstin taustalla säätöjä tehdessä, se täytyy tehdä ”Fusion”-osiossa. Valitse tekstin sisältävä fusion-työtiedosto. Raahaa video fusion-editoriin. Yhdistääksesi videokuvan ja tekstin luo uusi ”Merge”-solu:
“Add Tool” -> “Composite” -> “Merge”. Yhdistä videosolu ”Merge”-solun keltaiseen nuoleen (tausta) ja ”Render 3D” -solu ”Merge”-solun vihreään nuoleen (etuosa).

Varmista, että ”Merge”-solun asetuksissa ”Apply mode” -kohdassa on ”Normal” ja ”Operator”-kohdassa on valittuna ”Over”.

Valitse ”Merge”-solu esikatseluikkunaan ja vaihda ”Video 360°” -asetus ”Auto”-tilaan. Nyt voit siirtää, skaalata ja kääntää tekstiä ”Merge 3D”-solun esikatselussa valitaksesi sopivan paikan tekstille tai jopa animoida sitä.





KUVAN LISÄÄMINEN

Kuvan lisääminen tapahtuu samoin kuin tekstin lisääminen. Tässä ohjeessa jätetään yksityiskohdat väliin ja vain muistutetaan tehtävistä vaiheista. Kuvan paikan ja koon säätäminen tehdään ”Merge 3D” -solussa.

Luo uusi fusion-työtiedosto ”Edit”-osiossa. Anna tiedostolle nimi ja raahaa se aikajanalle. Valitse fusion-työtiedosto ”Fusion”-osiossa. Raahaa haluamasi kuva fusion-editoriin. Luo uudet solut: ”Image Plane 3D”, ”Merge 3D”, ”Spherical camera” ja ”Render 3D”. Liitä kuvasolu (”MediaIn”) tasosoluun ja se edelleen ”Merge 3D” -soluun. Liitä myös kamerasolu ”Merge 3D” -soluun ja edelleen ”Merge 3D” -solu ”Render 3D” -soluun. Lopuksi yhdistä ”Render 3D” -solu ”MediaOut” -soluun. Vaihda ”Render 3D” -solun kuvakoko puoleen (haluttu koko 3840 x 1920 -> renderöintiasetus 1920 x 960). Lopuksi voit säätää kuvasi haluamaasi kohtaan ”Merge 3D” -solun avulla.

VIENTI

Siirry ”Deliver”-osioon. Valitse ”Custom”-asetukset. Nimeä video tiedosto ja valitse tallennuskansio.

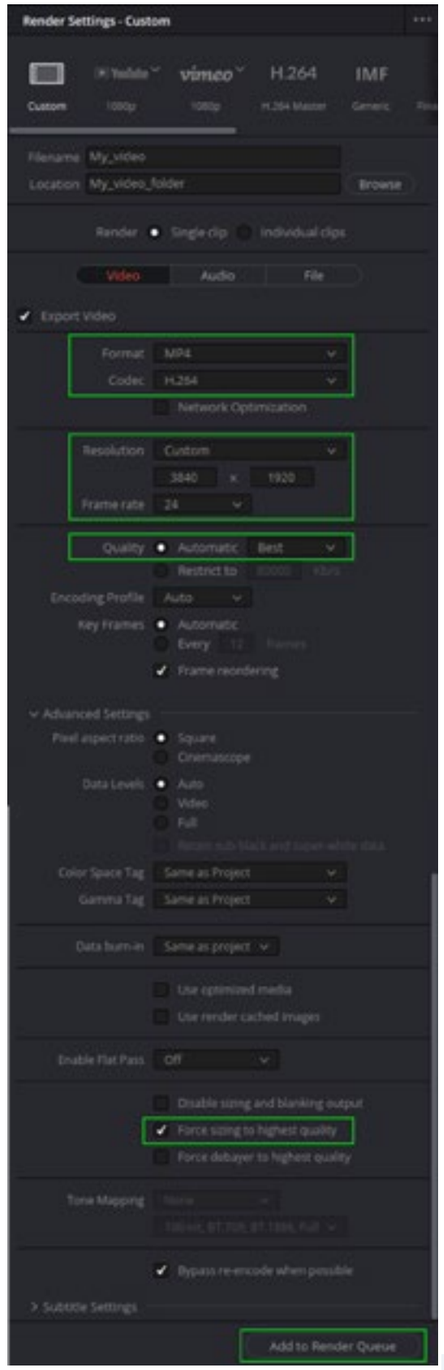
Jos et näe haluamaasi kansiota, se täytyy lisätä mediakansioihin. Mene ”Preferences”-asetuksiin ”DaVinci Resolve” -valikon kautta. Etsi sieltä kohta ”Media Storage” ja lisää haluamasi kansiorakenne ”Add”-toiminnon avulla.

Asetukset kohdassa ”Video”:

- Format: MP4
- Codec: H.264
- Resolution: Custom (3840x1920)
- Framerate: Käytä samaa kuvanopeutta kuin projektisi ja videosi ovat
- Quality: Valitse tarpeisiisi sopivin. ”Medium” on hyvä aloitusvalinta. Suuremmalla laadulla tiedostokoot ovat vastaavasti suurempia.

Kohdassa ”Advanced settings”, valitse ”Force sizing to highest quality”. Tämä varmistaa, että editoitaessa lisätyt kuvat ovat mahdollisimman hyvälaatuisia.

Voit valita videon alku- ja loppukohdan liu’uttamalla alku- ja loppumerkkejä. Mukaan otettava videon osa on merkitty harmaalla viivalla aikajanan alapuolella editointiosiossa.



Viimeinen vaihe on antaa tietokoneen laskea valmis video editointisi perusteella, eli renderöidä se. Klikkaa ”Add to Render Queue” lisätäksesi editointisi odotuslistalle. Halutessasi voit lisätä jonoon saman videon erilaisilla asetuksilla ja renderöidä ne sitten peräkkäin yhdellä kertaa. Klikkaa oikealta ”Star Render” aloittaaksesi valmiin videon laskennan.

DaVinci Resolve ei tue H.264-video koodausta Linux-käyttöjärjestelmällä. Voit käyttää Quicktime-videotyyppiä ja MPEG-koodausta videon renderöintiin. Valitse laatuasetukseksi ”Best” saadaksesi korkealaatuisen videon jatkoprosessointia varten. Kun renderöinti on valmis, voit käyttää toista ohjelmaa muuttaaksesi koodauksen H.264-tyyppiseksi. Handbrake-ohjelma on hyvä ilmainen vaihtoehto tähän muutokseen.

https://handbrake.fr/

METADATAN LISÄÄMINEN

Jotta mediasoittimet osaavat näyttää 360°-videon oikein, videoon on lisättävä oikeanlainen metadata, sillä DaVinci Resolve ei tee sitä. Tätä tarkoitusta varten voit käyttää esimerkiksi ”Spatial Media Metadata Injector” -ohjelmaa. GitHub-sivuilta löydät ohjeet ohjelman asentamiseen ja käyttöön.

https://github.com/google/spatial-media/releases

Kyseessä on pieni Python-kielinen ohjelma, jolle on graafinen käyttöliittymä Windows- ja Mac-käyttöjärjestelmissä. Voit käynnistää ohjelman, kun olet ladannut pakatun kansion ja purkanut sen. Valitse videotiedostosi ”Open” napista. Valitse ”My video is spherical (360)” ja klikkaa ”Inject metadata”.

Linuxissa täytyy käyttää komentorivikehotetta (pakatun kansion lataamisen ja purkamisen jälkeen).

python spatialmedia -i <input video> <output video>

LIVESTRIIMAUS

360° videota voidaan käyttää myös suoriin lähetyksiin esimerkiksi videokonferensseista. Tämä mahdollistaa osallistujien paremman vuorovaikutuksen, koska he voivat itse valita kameran katselusuunnan.

GDPR

Yksityisyydensuojan varmistamiseksi tulisi kaikkien videolla näkyvien allekirjoittaa sopimus, joka sisältää tiedon videon käytöstä ja erityisesti kanavista, joissa videota tullaan esittämään.