

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

MEDIALABORATORION SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Mediatuotannon murrosvaiheen ja yhteistyökumppanien vaikutukset
ammattikorkeakouluympäristössä

InnoMedia

Reko Turja

Kulttuurialan opinnäytetyö
Viestinnän koulutusohjelma
Medianomi (AMK)

TORNIO 2009

TIIVISTELMÄ

Turja, Reko 2009. Medialaboration suunnittelu ja toteutus.

Opinnäytetyö. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu. Kulttuuriala. Viestinnän koulutusohjelma. Sivuja 76. Liitteet 1-8.

Tutkimuksen aiheena on medialaboration suunnittelu ja toteuttaminen Mediapolis InnoMedia -hankkeelle. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää hankkeistetun laboratorion suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä haasteita sekä teknisestä että teoreettisesta näkökulmasta. Lisäksi tutkimuksessa pohditaan yritys- ja koulumaailman kohtaamisen aiheuttamia käytännön ongelmia suunnittelussa sekä toteuttamisessa, ja alati kehittyvän ja muuttuvan tekniikan vaikutusta hankkeeseen.

InnoMedia-hankkeen lähtökohdat perustuivat Lapin korkeakoulujen yhteiseen mediatutkimusstrategiaan ja siinä sovittuihin painopistealueisiin. Tämän hankkeen tavoitteena oli yhdistää kaikkien korkeakoulujen media-alan vahvuudet maakunnalliseksi media-alan osaamiskokonaisuudeksi ja konkreettisiksi tutkimushankkeiksi ja toteuttaa osaltaan yhteisesti laadittua strategiaa. Yhtenä osiona oli Kemi-Tornion ammattikorkeakouluun rakennettu InnoMedia-tutkimus- ja kehittämissympäristö, joka olemassa olevista laboratorioista poiketen profiloitui monimediatuotantoon. Laboratorion suunnittelu perustui Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun yhdessä alueen elinkeinoelämän kanssa tehtyyn osaamisstrategiatyöhön, jossa monimediallinen ohjelmisto- ja sisältötuotanto ja arktinen mediatuotanto on määritelty kärkiosaamisalueiksi. Lisäksi hankkeen aikana AV-teknologia lähti siirtymään teräväpiirtokuvan ja nauhattoman tallennuksen suuntaan. Myös monikanavaääni alkoi yleistyä pienemmissäkin tuotannoissa.

Tutkimus perustuu osana InnoMedia -hanketta toteutettuun medialaboratioon sekä sen suunnittelun että toteuttamisen eri vaiheisiin. Medialaboratio on hankkeen tavoitteiden mukaisesti suunniteltu monimediallisen sisällön tuottamiseen pääpainotuksen ollessa AV-tuotannoissa. Laboratorio suunniteltiin kattamaan yritysten sekä ammattikorkeakoulun tarpeita ja sen toteuttamiseen kuului tarvittavan kaluston hankinta, käytössä olevien tilojen muokkaaminen tarpeita vastaavaksi sekä laitteiden asennus käyttökuuntoon.

Teknologia, korkeakoulujen ja yritysten tarpeet muuttuvat jatkuvasti ja niihin pitää yrittää yhteishankkeissa vastata mahdollisimman hyvin. Kaikkia osapuolia ei voi koskaan täysin tyydyttää. Teknologian muutoksiin voi olla myös vaikeaa reagoida hankkeen antamissa ajallisissa ja taloudellisissa puitteissa. Suunnittelussa ja toteutuksessa pitää silti pyrkiä mahdollisimman hyvään toiminnan jatkuvuuteen myös tulevaisuudessa. Suuremman murroksen aikana pitää suunnittelussa ja toteutuksessa huomioida myös, että uusimpaan ja viimeisimpään teknologiaan ei kannata ilman hyviä perusteluita investoida.

Ammattikorkeakoulujen on tarkoituksenaan kouluttaa huipputason osaajia omilla erikoistumisalueillaan ja niin opetus- kuin teknistenkin resurssien pitäisi vastata tätä tavoitetta.

Asiasanat: mediatutkimusstrategia, medialaboratio, monimediallisuus, suunnittelu, toteutus

ABSTRACT

Turja, Reko 2009. Planning and building a media laboratory.

Bachelor's thesis. Kemi-Tornio University of Applied Sciences. Business and Culture. Degree Programme of Media Arts. Pages 76. Appendices 8.

My thesis work deals with planning and building a cross media laboratory for the Mediapolis Innomedia project. The aim is to explain the process of laboratory planning and building from technical and theoretical points of view. In addition, this work discusses how encounters between educational institutes and companies had a profound impact on the planning and implementation stages. In addition, technological changes and breakthroughs were variables that had to be taken into account during the project.

InnoMedia project was based on the common media research strategy and the agreed foci in that strategy for universities of Lapland area. The objective of the project was to integrate the strengths of each participating university into a provincial media field knowledge body and concrete research projects. One part of the project was the InnoMedia research and design laboratory built in Kemi-Tornio University of Applied Sciences which was focused on cross media production. The design of the laboratory was based on the planning done between Kemi-Tornio University of Applied Sciences and the local private business sector. During the planning phase, cross media program and content development and media production in the arctic were defined as the main strengths of the area. While the project was underway, media technology started going towards high definition picture and tapeless recording with surround sound gaining ground even in smaller productions.

The research focuses on the planning and building phases of the media laboratory built at Kemi-Tornio University of Applied Sciences. As the project goals dictated, the laboratory was built for cross media production with the main focus on audiovisual productions. The laboratory was built to meet the needs of the co-operating universities and local business. The building included purchasing the needed hardware and software, modifying the existing premises to better accommodate media production and installing the equipment.

Technology, the needs of businesses and universities are in a state of constant flux and in the joint projects they have to be taken into account as well as possible. All the parties involved cannot be completely satisfied and the changes in technology can be difficult to predict well. Despite that, planning must embrace the future as well as possible for continuing progress. During major technical upheavals it must also be remembered that blindly rushing into the newest of the new might not be prudent unless carefully considered.

Students graduating from universities of applied sciences should be top professionals in both practical and theoretical knowledge. This goal should be kept in mind when planning laboratories and choosing the personnel.

Keywords: media research strategy, media laboratory, cross media, planning, building

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 SUUNNITTELU	8
2.1 Mediatekniikan murrosvaihe	8
2.2 Korkeakoulujen erityisvaatimukset	10
2.3 Yritysten erityisvaatimukset	11
2.4 Valtion ja EU:n erityisvaatimukset.....	11
2.5 Tilat	12
2.6 Laitteet.....	13
2.7 Rahoitusosuuden käyttö.....	15
3 TOTEUTUS	16
3.1 Kilpailutus	16
3.2 Tilat	17
3.2.1 Laituhuone ja varasto.....	17
3.2.2 Editointitilat	18
3.2.3 Spiikkikoppi	18
3.2.4 Mediatuotantotila.....	19
3.3 Kalusto.....	19
3.3.1 Laiteräkki.....	20
3.3.2 Kamerateerit	21
3.3.3 Äänitallentimet ja mikrofonit	21
3.3.4 Tietokoneet	22
3.3.5 Muut laitteet.....	23
3.4 Ohjelmistot	24
3.4.1 Videokuvan leikkaus ja käsittely	24
3.4.2 Äänen leikkaus ja käsittely	25
3.4.3 Still-kuvien käsittely ja luonti.....	26
3.4.4 Taitto	26
3.4.5 Web-julkaisu.....	27
3.4.6 Muut ohjelmistot	27
3.5 Toimintasuunnitelma	28
3.6 Ohjeistus	28
4 HANKKEEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN	29
5 POHDINTA	35
LÄHTEET.....	38
LIITTEET 1, 3-8	40

1 JOHDANTO

Tutkielmani tutkimustehtävänä on tarkastella InnoMedia-hankkeen medialaboratorion suunnittelua ja toteutusta. Yritän vastata siinä seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Miten toteuttaa medialaboratorion suunnittelu ja toteutus niin, että lopputulos vastaa sovitun mediatutkimusstrategian tarpeita, kuinka suunnittelu- ja toteutusvaiheessa voi ottaa huomioon mahdollisimman hyvin yritys- ja koulutusmaailmojen erilaiset tarpeet ja miten vastata mahdollisimman hyvin media-alan jatkuvaan teknologiseen kehitykseen?

Työni on toiminnallinen, ja analysoin siinä Mediapolis InnoMedia -hankkeen osana Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun Tornion yksikköön rakennetun Innomedia-laboratorion suunnittelu-, toteutus- ja käyttöönottoprosessia (Vilka & Airaksinen 2004, 47 - 50).

Laboratorio toteutettiin osana Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun, Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun InnoMedia -hanketta. Hankkeen lähtökohtana oli Lapin korkeakoulujen yhteinen mediatutkimusstrategia ja siinä sovitut painopistealueet. Tavoitteena oli yhdistää alueen korkeakoulujen erilliset media-alan osaamisalueet maakunnalliseksi osaamiskokonaisuudeksi ja konkreettisiksi tutkimushankkeiksi. Korkeakoulujen lisäksi hankkeessa oli yhteistyötahoina mukana myös paikallisia media-alan yrityksiä ja yrittäjiä. (Honka & Riipinen & Ryynänen 2007, 4 - 7.)

InnoMedia-hankkeen tavoitteita olivat:

- profiloituminen kansallisen ja kansainvälisen tason media-alan osaajaksi yhdessä valituilla painopistealueilla: älykkäät ympäristöt, pelit ja peliteollisuus sekä monimediatuotanto.
- media-alan tutkimus- ja kehitystyön vahvistaminen maakunnan korkeakoulujen yhteistoimintana.
- osaamisen tason nostaminen media-alan ja sitä tukevien alojen opetuksessa ja opinnäytteissä.
- media- ja it -yritysten toimintaedellytyksien parantaminen tutkimus- ja kehityspalveluiden avulla;
- media-alan t&k -hankkeiden toteuttaminen yhteistyössä pk-yritysten ja suuryritysten kanssa;

- opetuksen, tutkimus- ja kehitystoiminnan ja alueen välisen yhteistoiminnan kehittäminen tutkimuksen keinoin (elinkeinoelämä, julkinen sektori ja koulutus);
- alueelta puuttuvan monimediatuotantoon keskittyneen tutkimus- ja kehittämisympäristön rakentaminen. (Honka ym. 2007, 4.)

Tavoitteena oli synnyttää Kemi-Tornion ammattikorkeakouluun InnoMedia tutkimus- ja kehittämisympäristö, joka jo alueellisesti olemassa olevista laboratorioista poiketen profiloituisi monimediatuotantoon. Laboratorio suunniteltiin niin, että jo valmiiksi alueella olemassa olevat laboratoriot ja tämä uusi tutkimus- ja kehittämisympäristö tukisivat toistensa toimintaa. Samalla toteutettaisiin myös korkeakouluille asetettua aluekehitystehtävää. Lisäksi hankkeen avulla pyrittiin media-alan koulutuksen turvaamiseen Lapis- ja valtionhallinnon taholta tulevan media-alan koulutuksen vähentämispaineiden alla. (Honka & Rauhala & Riipinen 2005; Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnasta annetut lausunnot Liite 6 2007, 8 - 11.)

Laboratorion suunnittelussa paikallisena tavoitteena oli rakentaa korkeakoulullemme tuotantotilat itsenäiseen työskentelyyn edistyneempiä oppilaita varten sekä myös tarjota paikallisille yrityksille laitteita sekä tiloja vuokralle. Lisäksi suunnitteluvaiheessa pyrittiin kartoittamaan yhteistyökorkeakoulujen sekä alan paikallisten toimijoiden tuotantotiloissa ja kalustossa olevia puutteita ja laajentamaan korkeakoulujen tuotantoihin tarjoamia mahdollisuuksia.

Yksi suuresti hankkeeseen vaikuttanut tekijä oli mediatuotannoissa käynnissä oleva murrosvaihe, jonka osina ovat siirtyminen osin tiedostomuotoon tallettavaan tuotantokalustoon sekä perinteisten AV-tuotantojen siirtyminen hiljalleen kohti teräväpiirtotekniikkaa sekä monikanavaääntä. (Saarelainen 2006; Korhonen 2004, 10 - 11; Rytönen 2006.)

Omalta osaltani tulin hankkeeseen tarvittavan kaluston sekä tilojen suunnitteluvaiheessa ja kun alustava suunnitelma oli ohjausryhmässä hyväksytty, niin hankinnat ja tilojen muutosrakennus voitiin aloittaa. Edellä mainitusta mediatuotantojen murroksesta johtuen hankkeen koko budjettia ei käytetty kerralla, vaan varoja jätettiin tulevillekin vuosille. Näin koska tiedossamme oli alusta alkaen, että tiettyä kalustoa ei ole vielä saatavilla, mutta se saattaa tulla markkinoille hankkeen ollessa vielä käynnissä.

Murrosvaiheen lisäksi toinen suuresti suunnitteluun ja toteutukseen vaikuttanut seikka oli kaikkien yhteistyötahojen tarpeiden ja toiveiden yhteensovittaminen sekä siitä päättäminen, että mitkä hankinnat olivat hankkeen yhteydessä järkeviä toteuttaa budjetin antamissa rajoissa.

Harri Sjöholmin mukaan ammattikorkeakoulujen keskeinen strateginen haaste on omaan osaamis- ja vahvuusalueeseen fokusoituminen. Ammattikorkeakoulujen pitää pystyä eriytymään omalle strategiselle vahvuusalueelleen ja tarjota sellaista osaamista ja koulutusta, jota kilpailevat saman sektorin korkeakoulut eivät tarjoa. Yrityksille pitää myös pystyä tarjoamaan alan soveltavaa tutkimus- ja kehitystoimintaa johon pyritään terävämmän ja syvällisemmän osaamisen kautta. Tältä pohjalta luotu strateginen suunnitelma tukee arkisiakin valinta- ja päätöstilanteita, koulutuksen suunnittelua, investointisuunnitelmia ja taloudellisten- ja henkisten voimavarojen lisäämistä ja sijoittamista työtehtäviin. Hyvä teknologiastrategia antaa myös pohjan teknologian kehittymiseen ja muutoksiin vastaamiseen ja niihin varautumiseen ja yhdessä markkinointistrategian kanssa luo pohjan ammattikorkeakoulun toimintastrategialle. (Sjöholm 2001, 1 - 3.)

2 SUUNNITTELU

Laboratorion suunnittelu alkoi tarvittavan kaluston kartoituksella yhteistyössä korkeakoulujen henkilökunnan ja yritysten kanssa. Lisäksi tutustuimme korkeakoulujen jo hankkimiin laitteistoihin turhien päällekkäisyyksien välttämiseksi. Tämä kartoitus toteutettiin vierailuilla hankkeessa mukana oleviin korkeakouluihin sekä keskusteluilla hankkeen osapuolten kanssa. Lapin alueen korkeakouluista hankkeessa olivat mukana Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu, Lapin Yliopisto sekä Rovaniemen Ammattikorkeakoulu. Yrityssektorilta mukana olivat mm. Team Botnia, Action Media, Forest Camp Entertainment, Widian, Mainostoimisto M-USIK, Art Arc, Audia Production, Gigafly, Lapland Studio, Peraction, Visiokonsultit, HDP films ja Vaski Films. (Hietala & Immonen & Linnell jne. 2005.)

Kun ensimmäinen alustava kalustolista saatiin valmiiksi, siitä tehtiin taulukko Exceliin, jolla pystyttiin aloittamaan seuranta budjetin riittävydestä haluttuun kalustoon. Alustavat hinnat saatiin tiedustelemalla halutun kaluston hintoja jälleenmyyjiltä. Tässä vaiheessa myös tiedostettiin hintojen todennäköisesti tippuvan kilpailutusvaiheessa, mutta tarkkaa budjettisuunnittelua ajatellen oli syytä varautua siihen että kalusto maksaa listahinnan.

Kun alustava lista oli saatu Exceliin, voitiin aloittaa sellaisen kaluston poistaminen hankintasuunnitelmasta, joka veisi liian ison osan budjetista tuomatta vastaavaa hyötyä. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta oli alustavalla hankintalistalla ollut HDCAM-kalusto, jonka kustannusten hintatarkistuksen yhteydessä todettiin vievän lähes koko hankkeen budjetin.

Hintatarkistusten ja liian kalliiden investointien poistamisen jälkeen tuloksena oli Excelillä toteutettu budjetti- ja hankintarunko, jonka avulla voitiin aloittaa itse kilpailutus. Esimerkkitaulukot löytyvät liitteistä 1 ja 2.

2.1 Mediatekniikan murrosvaihe

Hankkeen ollessa käynnissä mediatekniikassa oli myös käynnissä kolme merkittävää tekniikan kehittymiseen liittyvää mullistusta. Ensinnäkin teräväpiirtotekniikka teki vahvasti tuloaan tuotannoissa, vaikka teräväpiirtotekniikka ei vielä televisiolähetyksissä

ollutkaan yleistymässä. Lähes kaikki uudet laitteet olivat jo teräväpiirtotekniikkaa tukevia ja saatavilla olevista laitteista piti pyrkiä valitsemaan sellaiset, joilla olisi myös mahdollisimman pitkä elinkaari projektin päättymisen jälkeen.

Teräväpiirtotekniikalla tarkoitetaan suurempaa juova/pikselimäärää samalle näyttöpintalalle ja suuremman kuva-alkiomääränsä ansiosta se mahdollistaa terävemmän kuvan mutta suurempi tarkkuus antaa myös jälkituotantoon lisämahdollisuuksia ja lisätarkkuutta, vaikka lopputuote käyttäisikin perinteistä tekniikkaa.



Kuvio 1, Kuvakokojen vertailu, SD, HD ja filmi (A-Z of HD 2002, 47)

Jatkossa perinteisestä PAL/NTSC muotoisesta kuvasta käytetään nimitystä SD (Standard Definition) ja teräväpiirrosta nimitystä HD (High Definition)

Toisena nauhaton tallennus oli nousemassa perinteisen kuvanauhan rinnalle materiaalin tallennusmuotona. Kovalevyt ja muistikortit alkoivat kilpailla perinteisten kuva- ja ääninauhojen (ja MiniDisc-levyjen) kanssa tallennusmedioina. Nauhattoman järjestelmän etuja ovat muun muassa median suhteellisen pieni koko ja siirrettävyys suoraan tietokoneelle ilman vaivalloista digitointiprosessia. (Davis 2006.)

Kolmanneksi tilääni oli maailmalla vahvistamassa asemaa perinteisen stereoäänen rinnalla, jopa pienemmissä mediatuotannoissa, suureksi osin johtuen tiläänen käytön suhteellisesta helppoudesta esimerkiksi DVD-levyillä.

2.2 Korkeakoulujen erityisvaatimukset

Ammattikorkeakoulun ensisijainen tehtävä on valmistaa opiskelijat työelämään ja tutustuttaa heidät niihin laitteisiin ja ohjelmistoihin, joita työelämässä käytetään. Tältä pohjalta suunnitelmamme keskittyivät sellaisiin laitteistoihin ja ohjelmistoihin, joista saatoimme olla varmoja, että niitä tulisi oppilaille työelämässä vastaan. Lisäksi opetussuunnitelma antaa osviittaa siitä, millaisia laitteita korkeakoulun kurssikäyttöön tarvitaan.

Lisäksi ammattikorkeakoulujen tehtävänä on toimia uusien innovaatioiden ja uuden yritystoiminnan synnyttäjänä. Tässä suhteessa teknispainotteiset ammattikorkeakoulut ovat tietyssä etulyöntiasemassa, kulttuuripuolen uudet innovaatiot liittyvät lähinnä olemassa olevien tekniikoiden uudenalaiseen hyödyntämiseen tai sisältötuotantoon osana jotain muuta uudenlaista innovaatiota. Jotta kulttuuripuolella ammattikorkeakouluissa syntyisi uutta innovointia alaan liittyvissä tekniikoissa, jakelu- tai esitystavoissa tekniikan ja teknisen osaamisen merkitystä ja opetusta pitäisi nykyisestä tasostaan lisätä.

(Ammattikorkeakoululaki 2003.)

Työelämässä käytettäviin ohjelmistoihin ja laitteisiin ei valitettavasti ole olemassa mitään neuvoa tai ohjesääntöä, joten niiden valinta pohjautui puhtaasti omaan työkokemukseen, yritysvierailuihin sekä arviointiin siitä, mitä tulevaisuudessa alalla tapahtuu.

Lisäksi tehdessämme suunnitelmia meille tuli pyyntöjä ja vihjeitä tarvittavista laitteista henkilökunnalta. Nämä jouduimme harkitsemaan tapauskohtaisesti ja myöhemmin budjetin täytyessä myös arvioimaan tärkeysjärjestykseen. Tässä ohjenuorana toimivat myös hankkeen ohjesäännöt ja hankehakemus; jos laite ei kuulunut hankkeen määrittelyyn, sen hankkimisesta myös kieltäydyttiin.

2.3 Yritysten erityisvaatimukset

Alan yrityksillä on yleensä hankittuna peruskalusto, joten laboratorion piti kyetä tarjoamaan yrityksille sellaista kalustoa, johon yrityksillä ei välttämättä itsellä ole varaa tai jonka käyttö on niin satunnaista, että sillä ei pysty perustelemaan investointia. Lisäksi hankkeen yhtenä rahoittajana oli Tornion seudun yritysten yhteistyöelin Team Botnia, joka asetti omat vaatimuksensa ja tavoitteensa hankittavalle kalustolle ja etenkin sen käyttöehdoille.

Yhteistyö toimi yritysten kanssa niin, että kävimme yhteistyöyritysten kanssa dialogia niistä ehdotuksista ja näkemyksistä siitä millaista kalustoa ja tiloja heillä olisi tarvetta vuokrata, jos sitä olisi saatavilla lähiseudulta. Näistä sitten valittiin ne jotka mahtuivat budjetin raameihin ja lopulta kerrottiin yhteistyöyrityksille millaiseen kalustoehtokseen lopulta päädyttiin, samalla kysyen sen sopivuutta heidän tarpeisiinsa. Yksi merkittävä erityisvaatimus laitteiden ja etenkin ohjelmistojen yrityskäytölle on se, että oppilaitoslisenssit ovat ehdottoman kiellettyjä. Ohjelmistoista pitää kaupallista käyttöä silmäläpäitäen olla täydellä kaupallisella lisenssillä oleva versio, sillä muuten niillä tehtyjä töitä ei saa myydä. (Tekijänoikeuslaki 2005.)

2.4 Valtion ja EU:n erityisvaatimukset

Ensisijainen lakisääteinen vaatimus oli oikean kilpailutusprosessin käyttäminen kalliimmissa laitehankinnoissa. Hankkeen elinkaaren alussa lakisääteisesti kaikki yli 3000 € maksavat laitteet piti kilpailuttaa julkisen kilpailutuksen sääntöjen mukaisesti. Loppuvaiheessa tämä summa nousi 15000 € Näiden summien alle jäävissä hankinnoissa piti noudattaa korkeakoulun kilpailutus- ja hankintaohjeita. (Laki julkisista hankinnoista 1992; Laki julkisista hankinnoista 2007.)

Toinen EU-rahoitteisen hankkeen asettama velvoite oli hankintojen ehdoton liittyminen itse hankkeeseen ja sille asetettuihin tavoitteisiin.

EU-projekteissa myös hankkeen raportointi kuuluu lain asettamiin velvoitteisiin. Hankkeen etenemisestä, hankinnoista ja muusta pitää aika-ajoin ilmoittaa seurantaa suorittaville viranomaisstahoille, InnoMedian tapauksessa Lapin Liitolle. Hankintoja ei siis voi

suorittaa vain pelkästään siltä pohjalta että ”toi ois kiva”, vaan hankkeen hankinnoista pitää pystyä tekemään tiliä valvojille perusteluineen siitä, miten kyseinen laite tai ohjelmisto vastaa hankehakemuksessa annettuja hankkeen suuntaviivoja. Perusteluiden lisäksi valvovalle viranomaiselle piti toimittaa myös kaikki julkiseen kilpailuttamiseen liittyvä materiaali kopioina tarkastettavaksi mahdollisten väärinkäytösten varalta. (Rakennerahastolaki 2006.)

2.5 Tilat

Kuntayhtymältä laboratorion käyttöön annettiin yksi suurehko luokkahuone, joka sinällään ei ollut suoraan soveltuva laboratoriokäyttöön. Tila jouduttiin siis muuttamaan tulevaa käyttöä vastaavaksi ja samalla miettimään tilaan järkevästi mahtuvien yksiköiden määrät. Lisäksi ilmastointi, tietoverkotus, sähköistys ja valaistus jouduttiin muuttamaan. Tilojen suunnittelu alkoi siitä, että tiesimme voivamme mahduttaa annettuun tilaan kolme editointiyksikköä. Koulun kurssitilanne ja arvioitu vuokratkäyttö määrittivät sen, että kuvaeditointiyksiköitä päätettiin rakentaa kaksi ja ääniyksiköitä yksi. Oppilaskäyttöön nimittäin vastaavantasoisia äänieditointiyksiköitä kampusalueelta löytyi jo valmiiksi riittävässä määrin, niitä vaan ei voi ohjelmistolisenssi- ja opetuskäyttösyistä käyttää ammatinharjoitusmielessä.

Lisäksi laboratorio tarvitsi oman tavaravaraston sekä tilan nauhureille yms. jaetulle kalustolle. Tältä pohjalta aloimme hahmotella muutossuunnitelmaa luokkahuoneen vanhan pohjapiirroksen päälle.

Saatuamme eri yksiköille haluamamme kokoiset tilat ja sijoituksen järkeväksi, jouduimme myös arvioimaan eri yksiköiden tarvitsemat virtapistokemäärät ja maksimaaliset wattitehot. Lisäksi tätä informaatiota käytettiin määrittelemään ilmastointilaitteiden tehot ja tarpeet. Ilmastoinnissa erityishuomio oli sillä, että se piti pystyä kytkemään tarvittaessa kokonaan pois päältä editointitiloissa ja spiikkikopin sekä äänieditin piti olla täysin hurinattomat.

Tilan tietoverkkoyhteyksiä varten määriteltiin jokaiseen yksikköön tulevat tietokoneet tai muut ethernetkytkentäiset laitteet, jotta tarvittavien verkkopistokkeiden määrä saatiin tietoon jo hyvissä ajoin.

Osaan huonetta jätettiin olemassa oleva valaistus, mutta editointiyksiköihin suunniteltiin oma ratkaisunsa himmennettävine valoineen. Tämä siitä syystä, että kuvan käsittely vaatii ympäristöä jossa valaistus, huoneen värit yms. aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa kuvan sävyille ja niiden havainnoinnille. (Halford 1997; Käyhkö & Mankinen & Vuoristo 2005; Paasivirta 2003.)

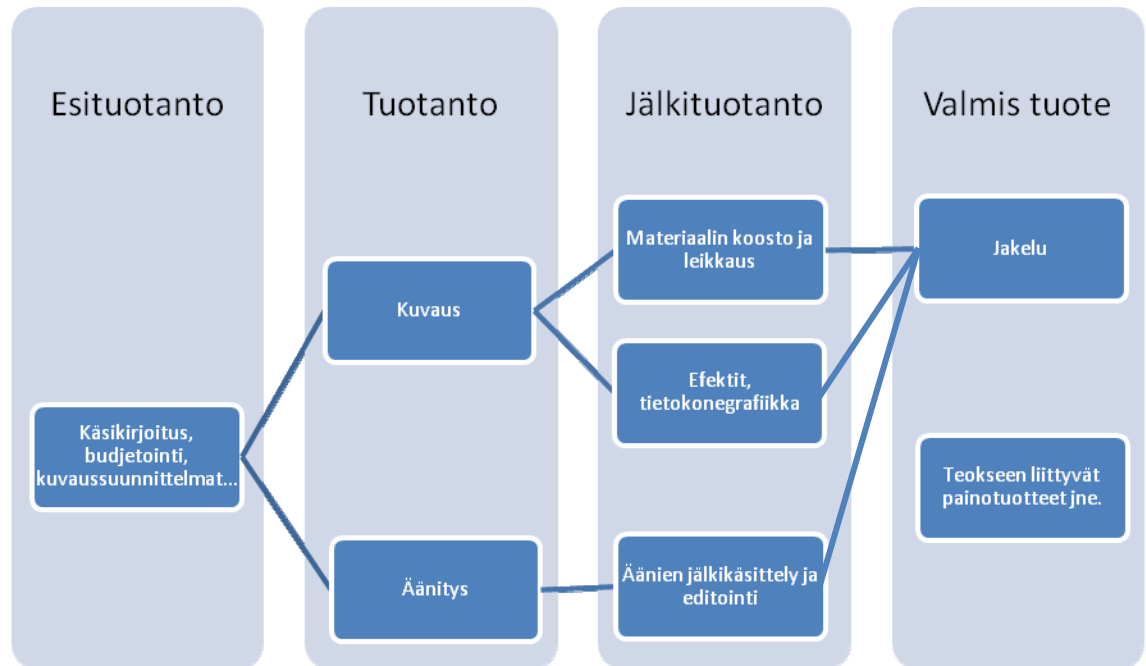
Lisäksi editointiyksiköt suunniteltiin kahta ihmistä silmälläpitäen, sillä perusteella, että editointiyksikössä leikkaaja yleensä työskentelee yhdessä ohjaajan kanssa. Laboratorioon suunnittelimme myös spiikkikopin, sillä kampusalueen ainoa puhtaasti spiikkaamiseen suunniteltu tila sijaitsi Radio Pron tiloissa ja sen käyttö spiikkaamisiin radion kurssikäytön aikana oli hankalaa. Lisäksi ulkopuoliseen vuokrakäyttöön radion spiikkikoppi oli mahdottomuus, sillä niin Radio Prolla kuin myös kursseilla tuolle tilalle on satunnaista jatkuvaa käyttöä.

Uudelleenrakennussuunnitelma perustui hankkeessakin määritellylle käytölle, ei niinkään opetustilana, vaan edistyneempien oppilaiden ja yritysten työpisteenä. Tämän vuoksi editointitilatkin mitoitettiin työelämän käytäntöjen, eikä ryhmäopetuksen mukaan. Myös tilan alkuperäinen koko vaikutti siihen, minkä kokoisiksi yksiköt voitiin käytännössä rakentaa.

Tilojen alkuperäinen pohjapiirros ja muutossuunnitelma löytyvät liitteistä 3 ja 4.

2.6 Laitteet

Hankkeen alusta asti oli selvää, että vastataksemme annettuihin tavoitteisiin, hankkeelle piti hankkia kalusto joka kattaisi normaalin mediatuotantoprosessin alusta loppuun asti. Olen kuviossa 2 esittänyt yksinkertaistetun prosessikaavion mediatuotannon päävaiheista. Varsinaiseen esituotantovaiheeseen ei ollut niinkään tarvetta panostaa. Vaikka budjetointiin ja käsikirjoittamiseen on saatavilla omia tietokoneohjelmiaan, ne eivät välttämättä sovellu Suomen tuotanto-olosuhteisiin ja ovat usein myös kömpelömpiä kuin puhtaat taulukkolaskentaohjelmistot tai tekstinkäsittelijät. Laboratorioon fokus pidettiin itse tuotantovaiheessa ja sen jälkeisissä vaiheissa ja hankittava kalusto ja ohjelmistot valittiin vastaamaan näitä tarkoitusperiä.



Kuvio 2, Yksinkertaistettu mediatuotantoprosessin prosessikaavio

Tuotantovaihetta silmälläpitäen päätimme hankkia yhden kevyemmän ja yhden raskaamman kamerakaluston. Lisäksi tuotantovaiheen hankintalistalle tuli kaksi kappaletta äänityskalustoja sekä stillkamera. Alustavien suunnitelmien mukaan kahdet kalustot kuvauksiin ja äänityksiin olivat riittävä määrä kattamaan koulujen ja vuokratyön tarpeet, sillä käyttö- ja vuokra-ajat näillä kalustoilla olisivat lyhyitä pistekeikkoja.

Jälkituotantoa varten hankittavaksi tuli kaksi kuvaeditointiyksikköä sekä yksi äänieditointiyksikkö. Yksiköiden suunnittelussa jouduimme ottamaan huomioon laboratorioille määritelty tila joka toimi rajoittavana tekijänä sille, kuinka monta yksikköä saatoimme järkevästi sijoittaa. Tilan suhteellinen pienuus aiheutti lopulta sen, että monikanavaäänien leikkaamiseen ja muokkaukseen soveltuva yksikkö jouduttiin jättämään suunnitelmista pois ja sen sijasta tyytymään stereoäänisyksikköön. Käytännössä monikanavaäänisyksikkö olisi vienyt niin huomattavasti tilaa, että projektin käyttöön osoitetusta luokasta olisi voitu rakentaa ainoastaan äänisyksikkö. Laitteiston suunnittelussa lähtökohtana oli vastaavien yksiköiden rakenne suomalaisissa tuotantotaloissa. (Halford 1997; Käyhkö & Mankinen & Vuoristo 2005; XXXX 2003.)

Lisäksi laboratorioille päätettiin hankkia riittävä kalusto painotuotteiden ja web-julkaisujen tekemiseen.

2.7 Rahoitusosuuden käyttö

Projektin laitehankintoihin määriteltyjä rahoja ei käytetty loppuun yhdessä rysäyksessä, vaan rahoja jätettiin sivuun mahdollisia lisähankintoja varten. Lisähankintojen tarve oli tiedossa jo ensimmäisen suunnittelukierroksen aikana, sillä tiettyjä laitteita oli kehitteillä, mutta ainoastaan prototyyppiasteella vuonna 2005/2006, mutta laboratorion rakennus kuitenkin piti saada käyntiin jo aiemmin. Lisäksi mukana olevilta korkeakouluilta sekä yrityksiltä uskottiin tulevan lisäpalautetta ja toiveita, kunhan perusrunko olisi valmiina. Budjetissa isoin yllätys oli tilojen rakennuskulut, rahoittava osapuoli kun katsoi että kyseiset kulut kuuluvat laitebudjettiin. Onneksi asia ilmeni ennen isoimman kilpailutuksen aloittamista ja muuttuneeseen laitebudjettiin voitiin varautua.

Tässä budjetoinnissa isona apuna toimi liitteenä oleva Excel-työkirja, jossa pystyttiin vertailemaan arvioituja sekä toteutuneita kuluja, katsomaan eri osa-alueiden viemiä suhteellisia osuuksia laitebudjetista, merkitsemään kilpailutetut, tilatut ja saapuneet laitteet ja niin edelleen. Vastaavanlaisen taulukkojärjestelmän tai muulla tavoin toteutettuna olevan hallintatyökalun avulla pystyy hankkeen haluttuja osa-alueita suunnittelemaan ja seuraamaan huomattavan tarkasti. Tämä on erityisesti tärkeää suuria rahamääriä käsitellessä sekä aikataulujen ja muun suunnittelun seurannassa.

3 TOTEUTUS

Varsinainen toteutusvaihe alkoi tammikuussa 2006. Tässä vaiheessa tarvittavat alkuselvitykset olivat valmiina ja hankintaehdotukset peruslaitteistolle sekä luvat tilojen muokkaamiseen uuteen käyttötarkoitukseen oli hyväksytty ohjausryhmässä. Toteuttamisessa lähdettiin siitä ajatuksesta, että tilat olisivat ensin valmiina, mutta osa laitetoimituksista tulisi juuri ennen tilojen valmistumista tai heti sen jälkeen. Lisäksi osaa laitteista yritettiin saada käyttöön jo kevään 2006 kurseille opetuskäyttöön. Valitettavasti kamerat senhetkisen kovan kysynnän vuoksi myöhästivät hieman, mutta lyhytelokuvakurssin editointityöt voitiin jo tehdä tuoreessa laboratoriossa. Toteutus- ja hankintavaihe jatkuikin tästä projektin loppuun saakka, sillä viimeiset laitetilaukset ja hankinnat tehtiin viimeisen projektikuukauden kuluessa.

3.1 Kilpailutus

Laitteiden kilpailutuksessa noudatettiin sekä vanhaa, että uutta lakia julkisista hankinnoista, sillä hankkeen hankinnat sijoittuivat ajallisesti aikaan ennen lakimuutosta ja sen jälkeen. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että hankinnoissa jotka jäivät alle lain määräämän summan, voitiin käyttää joko puhelin- tai sähköpostikilpailutusta ja noudattaa kuntayhtymän omaa hankintaohjeistusta, mutta suurin osa hankinnoista jouduttiin tekemään julkisen kilpailutuspalvelun kautta.

Periaatteessa on pelkästään yritysten vastuulla seurata julkisia kilpailutuksia, mutta hankkeessa otettiin alusta asti myös käyttöön tarjouspyyntöjen lähettäminen suoraan tiedossa oleville alan laitteita myyville yrityksille. Toteutuneiden kilpailutusten myötä myös suoralähetyslista kasvoi, uusien toimittajien ottaessa osaa kilpailutuksiin.

Julkiseen kilpailuttamiseen tuli ohjeistukset ja neuvonta kuntayhtymän sisältä, sillä ensimmäiseen kilpailutukseen tuli neuvonantaja yhtymän IT-osastolta. Lisäksi myöhemmin kävin Lapin Yliopiston järjestämän kahden päivän julkisen kilpailutuskoulutuksen. Kilpailutuksen isoin ongelma oli se, että tuotenimiä ei saa suoraan käyttää, vaan hankinnat on tehtävä ilman nimiä. Ensimmäistä kilpailutusta tehdessä sai vielä käyttää ilmaisua ”Tuote X tai vastaava” mutta jo ensimmäisen kilpailutuksen päättyessä tuli tietoa, että markkinatuomioistuin oli antanut kyseisen lauseen käytöstä sakkopäätöksen.

Yleensä kilpailutus tehtiin siten, että tuotteelle ja toimittajalle annettiin tietyt perusvaatimukset joiden tuli olla täytettyinä ennen kuin tarjous hyväksyttiin jatkoon. Jatkokäsittelyssä tuotteille annettiin vertailupistemäärä, jossa suhteutettiin sekä tuotteen että palvelun laatua ja tarjottua hintaa. Yleensä käytäntönä oli se, että pelkkä hinta ei ollut määräävä tekijä, vaan esimerkiksi nimetty tukihenkilö myyjäorganisaatiosta, korvaavien laitteiden saatavuus vikatapauksessa, toimituksen nopeus ja vastaavat muut tekijät olivat yhdenvertaisena pistelähteinä hinnan rinnalla. Esimerkkinä kilpailutusasiakirjoista ovat liitteet 5-6.

3.2 Tilat

Kuten aiemmin tässä työssä on mainittu, laboratorio rakennettiin valmiiseen luokkahuoneeseen lisäten tarvittavia väliseiniä ja muuttamalla ilmastointia sekä muuta talotekniikkaa vastaamaan tilan muuttanutta käyttötarkoitusta. Toisin kuin muut hankinnat, rakennuksen kilpailutusta ei hoitanut hanke, vaan kilpailutus rakennustöiden osalta tehtiin kuntayhtymän kiinteistöhallinnon kautta.

Tilan uudelleenpiirtämistä ja suunnittelua ei kilpailutettu, sillä tilojen muutokset olivat vielä alkuperäisen rakennusurakkasopimuksen alaisia, joissa muutokset oli määrätty kiinteistön alkuperäisarkkitehdin tehtäväksi.

Uudelleenjärjestelyissä tärkeää oli mahdollisimman hyvä äänieristys rakenteissa joissa spiikkikopin eristys oli kriittisin. Lisäksi uudelleenjärjestelyt muuttivat tilan ilmastointijärjestelyitä, editointitiloihin tarvittiin omat erilliset ilmastointikoneensa samoin kuin laitehuoneeseen, pääilmastointihan ei nimittäin niihin auta ovien ollessa suljettuina.

3.2.1 Laituhuone ja varasto

Laituhuone jaettiin suljettavan häkkioven avulla varsinaiseen laitetilaan ja tavaravarastoon. Laitetilaan piti olla tilan käyttäjillä tarvittaessa pääsy, mutta varasto jonne projektin kalusto oli sijoitettu, piti olla lukittavissa. Laituhuoneeseen sijoitettiin myös kytkentäpaneeli koko yksikön kuva, ääni ja kauko-ohjaussignaaleille.

3.2.2 Editointitilat

Editointiyksiköt maalattiin seiniltään neutraalin harmaiksi ja valaistus toteutettiin suunnattavilla halogeenispoteilla. Tällä tavoin pyrittiin välttämään mahdollisia heijastumia näytöiltä ja myös luomaan neutraali ympäristö tarkempaa värimäärittelyä varten. Tilat mitoitettiin työelämässä normaalille ohjaaja ja leikkaaja työparille. Kalustus perustui samaan neutraaleiden värien ideaan ja pääasiallisen työn tekijälle hankittiin pidemmän istumisen kannalta ergonomisemmat istuimet.

Editointiyksiköihin tuotiin laitehuoneen pääkytkentätaulusta tarvittavat signaaloinnit, kuvayksiköihin synkroni, kuva ja analoginen ääni ja ääniyksikköön analoginen sekä digitaalinen ääni. Kuvaa ja ääntä varten tehtiin kaapeloinnit sekä tulevalle, että lähtevälle signaalille, yhteinen synkroni ainoastaan tulee editointiyksiköihin. Kuvasignalointi päätettiin alusta saakka tehdä pelkästään sarjadigitaalimuodossa (SDI), jolla on etuna digitaalinauhurin ollessa kuvälähteenä videosignaalin säilyminen muuttumattomana ja lisäksi se, että ääntä ei tarvitse siirtää erikseen vaan se on upotettu kuvasignaaliin itseensä. Sama sarjadigitaalikaapelointi toimii lisäksi niin SD- kuin HD-signaaleiden kanssa, joten eri kuvakoot toimivat yhdellä kaapelilla.

3.2.3 Spiikkikoppi

Spiikkikopin rakenne perustuu siihen että suorat kulmat aiheuttavat koppiin seisovia aaltoja, jotka aiheuttavat ääneen sekä väritymiä, että äänen muuttumista epäselväksi. Suorat kulmat myös lisäävät kaikua. Hyvä spiikkikoppi on siis muodoltaan mahdollisimman epäsymmetrinen. Lisäksi ulkopuolisten äänien pääsy koppiin on estettävä kaikin mahdollisin keinoin, joten ovirakenteen pitää olla tehokkaasti eristävä ja rakenteiden pitää mielellään olla kelluvia, eli akustisesti irti tilan muista rakenteista.

Hyvä spiikkikoppi on lähes kaiuton, mutta ihan täyttä panelointia hajottimilla ei kannata tehdä, sillä täysin kaiuton ja akustisesti kuollut spiikkikoppi on spiikkaajalle epämiellyttävä siitä johtuen, että kuulon avulla tapahtuva tilan havainnointi ei toimi.

Laboratorion tapauksessa kaikujen poisto ratkaistiin epäsymmetrisen rakenteen lisäksi lattiaan asennetulla akustointihuopamatolla, ja spiikkikoppia varten suunnitellulla akustointilevysarjalla, josta asennettiin seinille ja kattoon riittävä määrä akustointikennostoja. Lisäksi mikrofonin vakiopaikan viereisiin nurkkiin asennettiin bassoansaelementit.

Lähtevän äänisignaalin lisäksi spiikkikoppiin tuotiin kuulokeliitántä komentokanavalle sekä kytkin, jolla kulloinkin komentokanavayhteydessä oleva yksikkö saatetaan valita.

3.2.4 Mediatuotantotila

Mediatuotantotila säilyi lähes normaalin luokkatilan kaltaisena, mutta monitorien kalibroinnin pitämiseksi tarkkana ikkunoihin hankittiin pimennysverhot, jotta muuttuvan ulkovalaistuksen aiheuttamat muutokset näyttöjen värien havainnoinnissa voitiin poistaa.

Tilaan hankittiin kolmelle monimediatyöasemalle pöydät ja työskentelijöille riittävän ergonomiset työtuolit. Työtuoleja hankittiin myös sen tarpeen mukaan, että tilaa voitaisiin itsenäisen työskentelyn lisäksi käyttää pienryhmäopetuksessa.

3.3 Kalusto

Kaluston hankinnassa pyrittiin budjetin rajoissa hankkimaan riittävä tuotantokalusto HD-tasoisten audiovisuaalisten teosten tekemiseen. Esikuvana oli tuotantotalojen tuotantoyksiköiden käyttämä kalusto niin kuvauksessa kuin jälkituotannossakin.

Eniten töitä teettäväksi osaksi kaluston ja ohjelmistojen kilpailutusta muodostui Kilpailutettavan kaluston perusvaatimusten määrittäminen sellaiseen muotoon, että kalusto oli tarjouksissa haluamamme tasoista ja ohjelmistot olivat oikeasti niitä, joita työelämässäkin käytetään. Ensimmäisessä kilpailutuksessa oli vielä luvallista käyttää ilmaisua ”XXX tai vastaava”, mutta jo ennen seuraavan kilpailutuskierroksen alkua saimme tiedon kuntayhtymän juristilta että tuotenimien maininta edes tuolla tavoin on markkina-uomioistuimessa todettu laittomaksi ja sakotettavaksi käytännöksi, joten jatkossa vaatimusmäärittäyksissä vaadittiin vielä enemmän luovaa miettimistä halutunlaisiin tarjouksiin pääsemiseksi.

Kaluston hankinnoissa tärkeätä oli myös taata mahdollisimman pitkälle yhteensopivuus muun kuntayhtymän jo omistaman laitteiston kanssa, jo senkin tähden että laitekoulutus olisi tällä tavoin turvattu jo olemassa olevan opettajakunnan toimesta.

3.3.1 Laiteräkki

Signalointi toteutettiin elektronisesti ohjattavilla kytkennöillä ja tätä varten laboratoriolle hankittiin matrisoidut kuva-, ääni ja ohjaussignaaleiden kytkentään tarvittavat laitteet. Vaikkakin kaapeleilla toteutettava matriisi on opetuskäytössä havainnollisempi, sillä signaalikulku on seurattavissa suoraan kaapeleiden paikoituksesta, niin elektroninen kytkentä on kestävämpi oppilaitoskäytössä, kun oikeata kaapeleiden käsittelyä ei vielä tunneta.

Laiteräkkiin hankittiin myös koko yksikölle yhteinen synkronisignaali generaattori, jossa on myös lähtö SD- ja HD-tasoiselle testikuvalle. Yhteinen synkroni ”house sync” on tärkeä silloin kun eri paikoissa sijaitsevat laitteet halutaan tahdistuvan samaan synkroniin käytettäessä sellaisia siirtotapoja jotka itsessään eivät sisällä ruudun ja juovan alkua tahdittavia synkronointipulsseja. Käytännössä ainoastaan komposiittivideota käytettäessä ”house sync” voidaan unohtaa.

Nauhureita tai vastaavia hankittiin aluksi kolme. Digital Betacam hankittiin SD-tasoiseksi masterointinauhuriksi, HDV-nauhuri HDV7llä kuvatus materiaalin siirtoon editointikoneille ja DVD-soitin sarjadigitaalitulolla ja – lähdöllä mahdollisimman korkealaatuiseen DVD-pikakopioiden tekoon ja DVD:llä olevan materiaalin siirtoon editointiyksiköihin. Jotta samat kauko-ohjaus ja signaalijohdot toimisivat etäkäytössä myös HDV-nahurin kanssa, sitä varten hankittiin Mirandan signaalimuunnin. Kyseinen muunnin sittemmin pelasti myös Ylen ”Taivaan Tulet” - tuotannon pulasta ollessaan ainoa HDV-signaalimuunnin vuokrakäytössä Suomessa.

Myöhemmin edellisten nauhureiden lisäksi laboratoriolle hankittiin Panasonicin DVCPRO HD nauhuri HD-tasoisten masternauhujen tekemiseen sekä Canonin kameran nauhuriksi sisätiloissa tapahtuviin kuvauksiin. HD-tasoinen nauhuri tarvittiin, sillä projektin loppuessa kyseinen nauhuri oli ainoa Canonin kameraan kytkettävä julkisesti saa-

tavilla oleva HD-tason tallennusmahdollisuus ja myöskään HDV ei ole hyväksyttävä masterointiformaatti HD-tason videotuotannoille.

3.3.2 Kameranat

Budjetin ja tavoitteiden kannalta sopivimmiksi videokameroiksi projektin ollessa käynnissä todettiin HDV-formaattia käyttävät laitteet. Sonyn puoliammattilaismalli Z1 oli sopivin pienempimuotoisiin HDV tuotantoihin, joissa lopullisena levitystapana oli SD ja Canonin X1 taas tarjosi vaihdettavan optiikan ja helpomman liitännän mini35-lisälaitetta silmälläpitäen. Lisäksi Canonin kamerassa oli vakiovarusteena HD-tasoinen sarjadigitaaliulostulo, jota jatkossa suunnitelmien mukaan päästäisiin hyödyntämään HD-muotoisten kovalevy ja korttitallenninten sekä nauhureiden kanssa.

Laboratoriolle hankittiin myös mini35-lisälaite, jolla kuvaustilanteessa videokameralla voidaan matkia filmin syvyysterävyystasoja ja käyttää samalla filmikameroiden prime-linssejä. Erillistä linssikalustoa ei kuitenkaan hankittu, sillä keskusteluissa paikallisten yrittäjien kanssa todettiin, että kuvaajilla on joko valmiiksi omat linssit taikka linssisarja tulee käytön määrään nähden liian kalliiksi ja on käytännössä halvin vuokrata jostain elokuvatuotantokalustoa vuokraavasta yrityksestä.

Myös still-kamera todettiin laboratorion kannalta tarpeelliseksi ja tähän tarkoitukseen hinta-laatu suhteeltaan parhaaksi yhdessä valokuvausopettajien kanssa todettiin Canonin EOS 5D. Tämän rungon etuna oli muun muassa rakenteen toimivuus myös raskaampien Canonin ammattisarjan linssien kanssa, jotka painostaan johtuen eivät toimi kevyemmän sarjan järjestelmärunkojen kanssa. Kameraan hankittiin yksi zoom-optiikka jonka yhdessä opettajakunnan kanssa katsottiin kattavan kamerasarjan kuvaustarpeet.

3.3.3 Äänitallentimet ja mikrofonit

Äänitallentimia kenttätilanteisiin hankittiin aluksi yksi kahdelle kanavalle yhtäaikaan tallettava Tascam P2, joka lisäksi pystyy tallettamaan aikakoodin myöhempiä editissä tehtävää kuvasynkronointia silmälläpitäen. Kyseisen tallentimen 24 bitin bittisyvyys ja 192kHz näytteenottotaajuus olivat lisäksi hankinnalle, tarjoten niin hyvän lähtökoh-

dan äänen tallentamiseen kuin kohtuullisella investoinnilla on mahdollista. Tämän tallentimen pariin hankittiin kenttäolosuhteissa jo hyväksi todettu Sound Devicesin kolmikanavamikseri. Suuntamikrofoneja hankittiin myös kaksi, ajatuksella että kamerakalustoa kohden olisi aina yksi suuntamikrofoni saatavilla. Haastattelumikrofoneja pallo tai herttakuviolla harkittiin, mutta ne todettiin turhaksi hankinnaksi yleisyytensä vuoksi.

Myöhemmin Tascamin oheen hankittiin myös Sound Devicesin 744P nelikanavatallennin sekä yhteensopiva nelikanavainen kenttämikseri. Sound Devices antaa samat mahdollisuudet äänen tallentamiseen kuin Tascamkin, mutta korttien lisäksi se käyttää tallennukseen myös sisäistä kovalevyä tai ulkoista siirtokovalevyä. Pääsyyinä tämän tallentimen hankintaan oli kuitenkin SoundFieldin B-formaattimikrofoni, jolla päästiin aloittamaan tiläänikokeilut. B-formaatti vaatii neljä tallennuskanavaa ääni-informaatiolle kun koko tilainformaatio halutaan tallettaa niin, että mikrofonin suuntausta voidaan jälkikäteen mielivaltaisesti muokata.

Vaikka monikanavaääntä ei laboratoriossa voikaan käsitellä, yhdessä projektin muun henkilökunnan ja opetushenkilöstön kanssa katsoimme, että monikanavaäänen tallennus ja äänitys itsessään ovat jo vahvasti opetustoimintaa tukevaa ja esimerkiksi tuolloin suunnitelmissa olleen ENVI – laboratorion toista vaihetta ajatellen myös käyttökelpoista tekniikkaa äänien avulla luodun virtuaalitalan todenmukaisemmaksi tekemistä varten.

3.3.4 Tietokoneet

Tietokoneita hankittaessa todettiin, että Windows-pohjaisilla työasemilla pystyy tekemään kaiken saman, kuin Macintosh-koneilla ja vastaavaan teholuokkaan pääsemiseksi riittäisi puolet siitä rahamäärästä, kuin vastaavan Macintosh-koneen hankintaan. Windows-ympäristön ongelmana on lähinnä haittaohjelmien suuri määrä käyttöjärjestelmän levinneisyyden tähden sekä käyttäjien mahdollisuus asentaa ei-toivottuja lisäohjelmistoja saatavilla olevien ohjelmistojen suuren määrän vuoksi. Lisäksi Applen monopolipyrkimykset olivat jo tuolloin selkeästi nähtävillä, ei riitä että yksi ainoa yritys tekee käyttöjärjestelmän, vaan sama yritys tekee myös koneet, ohjelmistot ja niin edespäin. Applen koneita kuitenkin myös hankittiin, koska Avid – yksikön lisäksi myös Final Cut – yksikkö tarvitaan täyspainoisen koulutuksen antamiseksi editointiin.

Ylimääräisten ohjelmien torjuntaan ja yksiköiden pitämiseen parhaassa mahdollisessa toimintakunnossa politiikaksi sovittiin, että ainoastaan laboratorion toiminnasta vastaavat saavat asentaa koneille ohjelmistoja ja peruskäyttäjien on kysyttävä heitä asentamaan tarpeellisiksi koetut ohjelmat. Käytännön rikkomisesta sovittiin ensin annettavaksi varoitus ja sitten ulosheitto ilman kummempia selittelyitä jos tapaus toistuisi.

Grafiikka- ja äänityöasemiksi hankitut koneet varustettiin kautta linjan SCSI – kiintolevyillä, sillä yleinen käsitys ja kokemus käytännössä on, että ne ovat vieläkin nopeudeltaan ja luotettavuudeltaan ylivoimaisia ATA tai SATA-väyläisiin nähden.

3.3.5 Muut laitteet

Laboratorioon hankittiin kautta linjan putkinäytöt niihin työasemiin joissa kuvanlaatu on kriittinen ja ainoastaan ääniyksikköön hankittiin LCD-näyttö. Vaikka putkinäytöt olivat tuolloin vanhaa tekniikkaa, niin niillä on kuitenkin huomattava hintaetu verrattuna litteisiin näyttöihin silloin kun tarvitaan nopeata vasteaikaa sekä ehdotonta väritarkkuutta.

Näyttöjä varten hankittiin myös erikseen Eye-one värimittari kalibrointia varten sekä tuotantotason värikalibrointiohjelma, jolla lennossa normaalin värikorjauksen lisäksi voi esimerkiksi käsitellä logaritmista värimaailmaa niin, että se näkyy näytöllä normaalissa lineaarisessa muodossa. (Logaritminen värimaailma on filmityöskentelyssä ja filmimaailmassa käytetty tapa väri-informaation tallentamiseen.) Näyttökaliibroinnista vallitsevaan valaistukseen on myös se hyöty, että tilan yleisvaloa ei tarvitse erikseen tasapainottaa, niin pitkään kuin valaistusolosuhteet pysyvät samoina. Tämä pyrittiin varmistamaan muun muassa tilaan hankituilla pimennysverhoilla.

Laboratoriolle hankittiin myös laakaskanneri sellaisten kuvien digitointiin jotka eivät valmiiksi ole digitaalisessa muodossa, kuten painotuotteet, diat, värikuvat ja niin edelleen.

Viimeisin laboratoriolle hankittu laite oli Helicam-kamerarigi pienoishelikopterilla tehtävään kuvaukseen, mutta kyseisen laitteiston käyttökuntoon saaminen ja testaus valit-

tavasti tuntuvat jääneen puolitiehen, vaikka sillä käyttömahdollisuuksia ja potentiaalia olisikin.

3.4 Ohjelmistot

Ohjelmistot, kuten laitteetkin hankittiin olemassa olevan opetusosaamisen pohjalta. Laitteistoissa juuri oikean tarjouksen saanti ei ole niin turhantarkkaa, mutta opetuskäyttöön hankittavien ohjelmistojen kanssa laki julkisista hankinnoista ei toimi. Hankintoja tehdessä perusvaatimuslistat kasvavat merkittävästi ja samalla niihin pääsee myös mahdollisesti porsaanreikiä, joita ovela tarjouksenlaatija voi hyödyntää. Vaikka ohjelmisto itsessään tarjouskilpailun jälkeen olisi halvempi tai parempi, sen hankinta on hyödytön jos sitä ei käytetä työelämässä ja sen kouluttamiseen ei löydy osaamista.

3.4.1 Videokuvan leikkaus ja käsittely

Videokuvan lineaarinen leikkaaminen tapahtuu tällä hetkellä käytännössä joko Avidin tuotteilla tai Applen Final Cut Prolla. Adoben Premiereä käytetään pienissä yrityksissä jonkin verran, mutta sen merkitys ja käyttö on niin vähäinen että ainoastaan kaksi ensin mainittua ovat kouluttamisen ja hankinnan arvoisia.

Budjetti antoi suunnitelmissa varaa ainoastaan yhdelle korkeatasoiselle HD-editointiyksikölle, pääsyynä HD-kuvan vaatima kovalevytila ja kovalevypakan nopeusvaatimukset. Koska ainoastaan Avid pystyi tarjoamaan sellaisen pakkausmuodon HD-tasoiselle kuvalle jossa krominanssi ja luminanssi säilyivät muokkauskelpoisena täyspainoista värimäärittelytyötä varten, paremmaksi editointiyksiköksi päädyttiin hankki-
maan Avidin Adrenaline. Adrenalinen rinnalle toiseen yksikköön hankittiin Macintosh-pohjainen Final Cut työasema joka kuitenkin kykenee ilman ulkoista kovalevypakkaa HDV-tasoiseen leikkaustyöhön.

Näille molemmille online-yksiköille hankittiin rinnalle myös kannettavat offline-yksiköt tuotantojen aikana tapahtuvaa editointia ja raakaleikkaustyötä varten.

Efektileikkauksen ja kuvankerrostustyön mahdollistavaksi ohjelmaksi monimedia-työasemiin valittiin Autodeskin Combustion. Combustionin vahvuuksia jo olemassa olevan opetusosaamisen lisäksi on verkkolaskentatuki suurempia kerrostustöitä tehdes- sä, olemassa olevien projektien siirrettävyys Autodeskin raskaan sarjan kerrostusohjel- mistoihin sekä käyttöliittymän ja ominaisuuksien yhtenevyys niihin. Combustion - osaajalle esimerkiksi Flamen tai Infernon käytön oppiminen on huomattavasti helpom- paa, kuin jonkin toisen kerrostusohjelmiston antamalla perusosaamisella.

3.4.2 Äänen leikkaus ja käsittely

Äänen leikkausyksikön päävaatimus oli aikakoodisynkronoidun äänen leikkaus kuvayk- sikössä tehdyn leikkauslistan avulla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että videonauhal- le kuvaustilanteessa tallennettava aikakoodi tallennetaan myös kenttätallentimelle tal- lennettaviin ääniin ja tämä tallennettu aikakoodi toimii viiteinformaationa äänen ja ku- van synkronoimiseksi keskenään. Tämän tekniikan käyttö on hieman haastavampaa opetella, kuin kuvan klaffin mukaan tehty synkronointi, mutta aikakoodia käyttäen ää- niyksikköön voidaan tuoda vaan ne kuvat joista on käytetty ääntä ja myöskään käytettyä kuvaa ei tarvitse tuoda klaffihäntineen.

Laboratoriota hankittaessa tätä tekniikkaa tuki luotettavasti ainoastaan ProTools joka sekkin vaatii lisäksi hankitun DV-toolkit lisäosan käyttämistä. Protoolsista laboratorion tarpeet täytti kustannustehokkaimmin LE-versio, sillä missään vaiheessa laboratoriota ei suunniteltu esimerkiksi täysmittaiseen musiikin tai tilaäänen tuottamiseen ja kuten ai- emmin mainittiinkin, tilaäänistudio olisi annetuissa puitteissa ollut mahdottomuus.

Pelkkä ProTools ei sinällään anna kuin rungon äänen käsittelyyn ja leikkaamiseen, joten monimutkaisempaa efektointia ProToolsia tarvitsee laajentaa. Tähän tarkoitukseen so- pivimmaksi katsottiin maailmalla laajasti käytössä oleva Wavesin Gold -pluginpaketti joka laajentaa perusversiota ProToolsista huomattavan laadukkailla ekvalisointi, komp- ressointi, siihenpoisto ja stereokuvanmuokkaustyökaluilla. Gold pluginpaketti valittiin käyttökelpoisuutensa kuvaäänen kanssa perusteella, kalliimmat Wavesin paketit antavat lisäominaisuuksia lähinnä musiikkistudioille, mutta halvemmita puuttuu taas joitain erittäin käyttökelpoisia kuvaäänityökaluja, kuten ultramaximizer, jolla spiikki saadaan pakotettua haluttuun dynamiikkakaistaan.

3.4.3 Still-kuvien käsittely ja luonti

Photoshop, Illustrator ja Freehand kuuluvat osana Adoben tuotanto-ohjelmistopaketteja ja ovat kaikki myös lähes teollisuusstandardin asemassa kuvankäsittelytehtävissä kautta maailman.

Photoshop on tarkoitettu still-kuvien manipulointiin ja tukee tässä tehtävässään niin videomuotoon muutettavia still-kuvia, monimutkaisempia planssauksia AV-tuotantoihin kuin kuvankäsittelyä web-julkaisua, DVD-tuotantojen valikoita tai printtituotetta silmällä pitäen. Tarvittaessa Photoshopilla voi myös manipuloida useampia kuvia eräajona esimerkiksi animaatiota tehdessä, mutta yleensä tähän käyttöön on erityisesti videokuvan käsittelyyn tehty ohjelma parempi.

Illustrator ja Freehand ovat vektorigrafiikan luontiin ja vektori- sekä bittikarttagrafiikan yhdistämiseen tehtyjä ohjelmistoja, joiden pääasiallinen käyttötarkoitus on pienet, lähinnä yhden yksi- tai kaksipuolisen arkin mittaisen printtityön taitto. Lisäksi vektori-muotoinen grafiikka on käyttökelpoinen logojen ja vastaavien elementtien joissa vaaditaan vapaata skaalautuvuutta laadun kärsimättä.

Vektorimuotoisen grafiikan käyttö on myös käyttökelpoinen muoto suurikokoisten mutta rakenteeltaan yksinkertaisten elementtien käyttöön liikkuvan kuvan materiaalina, sillä vektorimuotoinen kuvatieto vie huomattavasti vähemmän muistitilaa, kuin bittikarttatieto vastaavan kokoisena ja samanlaatuisena.

3.4.4 Taitto

Pagemaker on Quark X-pressin ohella käytetyimpiä maailman taitto-ohjelmistoja ja Quark-osaamisen puuttuminen kaikista yhteistyöoppilaitoksista teki PageMakerin valinnan helpoksi, varsinkin kun se pystyttiin hankkimaan osana Adoben Creative Suite –kokonaisuutta.

Pagemaker on vahvimmillaan pienjulkaisujen taitossa ja sinällään se toimii hyvin muun muassa DVD-layoutien, kirjasten ja lehtien taittoympäristönä. Nämä kaikki osiltaan tu-

kevat oppilastöiden ja laboratorion suunnitellun yritysasiakaskunnan julkaisutarpeita paperille tai sähköiseen muotoon.

Sähköistä taitetun materiaalin julkaisua helpottaa Adoben Acrobat Professional, jolla taitetun tai kirjoitetun materiaalin saa muutettua sähköisesti levitettävään muotoon (PDF – portable document format) ja samalla myös säädettyä ja muokattua sähköisen dokumentin ominaisuuksia muun muassa parempaan laatuun tai pienempään tiedostokokoon pyrittäessä. PDF-muotoinen dokumentti toimii myös lähetettäessä materiaalia kirjapainoille painatusta varten.

3.4.5 Web-julkaisu

Web-sivustojen WYSIWYG – taittoon Adoben ohjelmistopakettin mukana toimitetaan DreamWeaver, joka todennäköisesti on maailmalla käytetyin web taittotyökalu tällä hetkellä painatuksen siirtyessä yhä enemmän web-sivujen käsinkoodaamisesta taitto-ohjelmiin ja jopa valmiisiin blogi- ja CMS-sovelluksiin.

Lisäksi paketin mukana tulee Flash joka soveltuu monimediallisen web-sisällön lisäksi myös pienimuotoisien viiva-animaatioteoksien toteuttamiseen.

3.4.6 Muut ohjelmistot

Monimediallista teosten julkaisua varten hankittiin Autodeskin Cleaner, joka mahdollistaa lopullisten teosten muuttamisen erilaisia päätelaitteita, eri mediasoittimia ja muuta digitaalista jakelua tukeviin muotoihin. Cleanerin etuja tässä suhteessa on laaja eri muotojen tuki sekä tiedostojen käsittely vielä masterointivaiheessa paremman lopputuloksen saamiseksi.

Koska kaikki monimediatuotannot hyötyvät rikkaasta tekstileikkausvalikoimasta, laboratoriolle hankittiin Adoben Opentype kirjasto, jossa olevat leikkaukset toimivat niin PC- kuin Macintosh – ympäristöissä. Adoben kirjaston etuna on sen sisältämien leikkausten suuri määrä sekä erittäin korkealaatuinen painojälki jopa äärimmilleen suurennet-

tuna. Jos fonttikirjasto olisi hankittu vain web- ja AV-tuotantoja silmälläpitäen halvempia vaihtoehtojakin olisi saattanut olla.

3.5 Toimintasuunnitelma

Laboratorion toimintaperiaatteeksi sovittiin projektin ohjausryhmässä edistyneempien oppilaiden itsenäisenä työskentely-ympäristönä toimiminen sekä yrityskäytön täysipainoinen mahdollistaminen oppilastöiden ohessa sillä periaatteella, että ensimmäisenä varava saa ensimmäisenä laitteet käyttöönsä. Samalla sovittiin myös, että laitteet ja tila pitää joka tapauksessa varata laboratoriomestarin kautta, on käyttö sitten yritystoimintaa tai oppilaitoksen sisäistä. Samalla hyväksyttiin myös ehdotetut käytösäännöt ja sanktiot joita projektin henkilökunta ehdotti.

Laboratorio nähtiin myös tiettyjen kurssien suhteen lisäresurssina ja jopa päätyöskentelytilana, näitä oli dokumentti, lyhytelokuva, mainostuotanto sekä TV-spesiaalikurssit, joissa osa tuotannoista pyrittäisiin kanavoimaan meriittien perusteella paremman tason tuotantoympäristöön.

3.6 Ohjeistus

Laboratorion käyttö ohjeistettiin aluksi suullisesti, mutta loppuraportin yhteydessä käyttöohjeeksi liitettiin myös laboratorioskäsikirja, josta tehtiin kolme erillistä versiota. Käsikirjan tarkoitus on toimia ohjeena tilassa työskentelyyn, kertoa tilaa koskevat säännöt ja antaa yleiskatsaus käytettävissä olevista laitteistoista sekä niiden käytöstä eri työvaiheissa.

Erillisistä tarpeista ja käytön lähtökohdista johtuen käsikirja kirjoitettiin hieman toisistaan eroavasti oppilas-, opettaja-, ja vuokratkäyttäjää silmälläpitäen. Laboratorioskäsikirjan oppilasversio on liitteessä 8.

4 HANKKEEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Teknisiltä ratkaisuiltaan laboratorio onnistui täyttämään välttämättömän minimin painopistealueille profiloitumisen suhteen. Älykkäät ympäristöt kuuluvat enemmänkin Rovaniemen ammattikorkeakoulun P-lab:in alaisuuteen, mutta InnoMedia-laboratoriota pystyttiin hankkeen aikana hyödyntämään muun muassa ENVI-hankkeen äänitöissä.

Peleihin ja peliteollisuuteen laboratorio tarjoaa muun muassa 3D-grafiikan mallinnukseen, teksturointiin ja animointiin tarvittavat ohjelmistot, ohjelmistot eri kuvamateriaalien liittämiseen saumattomasti toisiinsa, kuvamateriaalin leikkaukseen sekä materiaalin muuttamiseksi haluttuun digitaaliseen esitysmuotoon.

Myös monimediatuotantoja silmälläpitäen laboratorio tarjosi mahdollisuudet monipuoliseen mediamateriaalin luontiin sekä laaja-alaiseen jakeluun.

Tosiasiasa profiilin nostaminen edes kansallisen tason huipulle näillä osa-alueilla olisi vaatinut huomattavasti isompia investointeja niin laitteistoon, kuin annettavaan koulutustarjontaan, sekä myös teknisen osaamisen ja valmiuksien painottamista myös kulttuurialan koulutuksessa. Budjetin raameissa pyrittiin hankkimaan kuitenkin laitteisto ja ohjelmistot, joista olisi helppo siirtyä myöhemmin työelämässä raskaamman sarjan tuotantoihin. Esimerkiksi monimediakoneisiin hankittu Combustion ohjelmisto vastaa pitkälti käyttöliittymältään maailmalla isoissa tuotannoissa käytettyjä isojaveljiään Infernoa ja Flamea.

Pelit sitoutuvat kyllä vahvasti media-alaan ja viihdeteollisuuteen, mutta käytännössä pelien suunnittelun ja toteutuksen opettaminen vaatii erilliset kurssinsa, joilla varsinkin ammattikorkeakoulutasolla asiantuntijat tulevat peliteollisuudesta eikä tutkijoiden piiristä. Lisäksi pelien tekemiseen ja suunnitteluun tähtäävä koulutus pitäisi järjestää niin, että pelit ovat annettavan koulutuksen ainoa fokus, nykyinen peli- ja animaatiotuotannon yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi on verrattavissa suoraan siihen, että ajan-kohtais- ja fiktiotuotannot opetettaisiin samalla kurssilla.

Profiloimisessa parhaaksi kansallisella ja kansainvälisellä tasolla ei riitä, että hankitaan kouluttajat hinnan ja paikallisuuden perusteella, vaan koulutuksen budjetaarinen

resursointi pitää suorittaa siltä pohjalta, että vain kansainvälisesti ja kansallisesti tunnustettuja kouluttajia ja osaajia edes harkitaan.

Pelkkä laboratorio itsessään ei kykene vastaamaan korkeakoulujen yhteistoimintaan tähtäävien projektien syntyyn, sillä siihen vaaditaan enemmänkin yhteistyötä hallinnon ja opetushenkilöstön taholta sekä myös oppilaiden keskuuteen jaettavaa tietoa siitä mitkä ovat yhteistyötä tekevien korkeakoulujen eri linjojen osaamisalueet. Laboratorio tukee tätä toimintaa tarjoamalla lisämahdollisuuksia jo olemassa oleviin Lapin korkeakoulujen ympäristöihin ja siten vahvistamalla olemassa olevaa tarjontaa.

Tarjoamalla peruseditointikalustoa paremmat puitteet kuvan ja äänen käsittelyyn mahdollistettiin teoksille myös kunnianhimoisempien tekniikoiden käyttäminen, sekä niihin tutustuminen osana oppimisprosessia.

Ongelmana olivat muutenkin kuin muodollisesti pätevän opettajakunnan puuttuminen ja osin erityistekniikoiden opetuksen mahdollistava kurssien aikataulutus, jolloin laitteiden perusopetus jäi laboratoriomestarin harteille. Esimerkiksi liikkuvan kuvan kerrostuksen ja käsittelyn opettaminen puuttuvat viestinnän opiskelijoilta opetuksesta täysin, vaikka molempien osaaminen ja niiden hyödyntäminen kuuluvat työelämässä pätevän leikkaajan toimenkuvaan.

Suurelta osalta laboratorion täysimääräinen hyödyntäminen riippui opiskelijoiden omasta kiinnostuksesta. Hyödyntämisen kannalta toinen ongelma on opetussuunnitelmassa, koska viimeisen opiskeluvuoden ohjelmaan kuuluu työharjoittelu sekä opinnäytetyön tekeminen. Siten harva opiskelija enää on paikkakunnalla saatuaan myös tekemisen kannalta tärkeää työkokemusta ja näkemystä siitä miten työelämässä tuotanto varsinaisesti tapahtuu. Harvat oppilaat myöskään tekevät omaa teostaan opinnäytetyöksi, vaan opinnäytetyöt tehdään joko tutkimuksina, tai osana muualla tapahtuvaa tuotantoa.

Paikallisyriyten toimintaedellytysten parantamiseen laboratorion kautta pyrittiin yrityksiltä puuttuvan kaluston vuokraamisella sekä mahdollisesti sopivien oppilaiden ohjaamisella yhteyden potentiaalisten työnantajien kanssa.

Laboratorion suurimmat laitepanokset yritysten suuntaan olivat Digital Betacam masteroinnin mahdollistaminen, kamerakaluston vuokraaminen sekä mobiililaitteiden ja mobiilikehitysohjelmaan soveltuvan palvelimen vuokraaminen Widian Oy:lle.

Ennen laboratorion perustamista Suomen pohjoisin Digital Betacam – nauhuri sijaitsi Vaasassa ja kyseisen formaatin hyödyntäminen teosten masterointiprosessissa tarkoitti siis vähintään matkaa Vaasaan. Vaikka myös muita masterointiformaatteja käytetään AV-tuotannoissa, niin SD-tuotannoissa Digital Betacam tarjoaa parhaimman mahdollisen kuvanlaadun ja on teosten arkistointiin myös hyvin soveltuva. Lisäksi Betacam eri muotoineen on ollut mediassa teollisuusstandardina pitkään ja sen asema ainakin kymmenen, ellei kaksikymmentä vuotta on turvattu. (Nattress 2005; Videotape Identification and Assessment guide 2004; Rytönen 2006.)

Kamerakaluston lainaaminen paikallisille toimijoille tarpeen mukaan oli myös vahvasti mukana laboratorion toiminnassa. Laboratorion HDV-kalustoa hyödynsi etenkin Forest Camp Entertainment sekä Action Media. Forest Camp käytti myös paljon Canon HDV-kameraan liitettävää Mini35 lisälaitetta, jolla videokuvaan saadaan filminomaisempi syvyysterävyysalue ja -vaikutelma.

Ongelmaksi yrityskäytön kannalta muodostui tietynlainen hällä väliä -asenne kalustoa kohtaan työntekijöiden taholta. Silloin kun laitteisto on tarkoitettu myös vuokrakäyttöä silmälläpitäen, niin siitä on opetuksessa ja muussa toiminnassa myös pidettävä asianmukaista huolta. Vuokrattavan laitteiston pitää olla asianmukaisessa kunnossa, silloin kun niillä työskentelevien yritysten toiminta on kiinni käytetyn kaluston kunnosta.

Tätä silmälläpitäen laboratorioon laadittu ohjeistus jakoi kaluston kahteen osaan, talon ulkopuolelle lainattaviin, sekä kiinteästi tiloissa pysyviin. Kiinteästi tiloissa pysyviin laitteisiin kuului muun muassa masterointiin käytettävä nauhuri, joka ei tarkkuusmekaanisena laitteena kestä tärinöitä ilman välitöntä uudelleensäädätystä. Kuitenkin tämä nauhuri protesteista huolimatta kuljetutettiin Sodankylään filmifestivaaleille ja koska lainaaja ei ollut valmis kustantamaan uudelleenkaliibrointia, nauhuri ei enää ole masteroinnin vaatimassa kunnossa.

Yritysten lähteminen mukaan laboratorion käyttäjiksi oli alun laitesuunnitteluyhteistyön jälkeen hidasta. Osasyynä tähän oli todennäköisesti alan paikallisten yritysten pienmuo-

toisuus sekä julkishallinnon kilpailutusprosessin kankeus. Yritysten kanssa yhteistyö lähti kunnolla valitettavasti käyntiin vasta projektin viimeisen vuoden aikana ja projektin aikatauluun nähden tämä tapahtui liian myöhään. Samaten kilpailulainsäädännön muutos jo aiemmin projektin käynnissä ollessa olisi keventänyt projektin etenemistä, ja viimeisen puolen vuoden ajaksi tullut muutos ei enää merkittävästi vaikuttanut itse projektiin.

Esimerkkeinä yhteistyöhankkeista paikallisten toimijoiden kanssa Widian käytti Inno-Median resursseja monipuolisemman matkapuhelinvalikoiman käyttöön tuotekehitys- ja testaustyössään sekä palvelinkuorman ja käytön simulointiin ja testaamiseen.

Lisäksi laboratorio lähti yhteistyössä Art Arc Oy:n kanssa myös tutkimaan ja suunnittelemaan monikanavaäänitalennuksen mahdollisuuksia osana opetustyötä ja yrityksen resurssina B-formaattimikrofonin ja nelikanavaisen kenttätallentimen avulla. Vaikka yhteistyö sittemmin kariutui, niin opetusikäytössä kyseinen laitepari yhdessä ja erikseen osoittivat hankinnan olleen joka tapauksessa kannattavan.

Kiinnostava kohde oli myös Helicam-rigin testausaloite Action Medialta, laitteisto hankittiin, mutta testaus jäi projektin päättyessä puolitiehen ja ei tämänhetkisten omien tietojeni mukaan ole edennyt. Tämä on sinänsä harmillinen tilanne, sillä radio-ohjattavan helikopterin käyttö kuvauskaluston alustana olisi avannut mielenkiintoisia uusia mahdollisuuksia niin perinteisessä mediatuotannossa, kuin esimerkiksi lämpökamerakuvauksissa. Kyseinen laite olisi myös luonut uudenlaista osa-aluevaltausta alueen yrittäjille, jopa mahdollisesti puhtaasti kyseisen laitteen ympärille rakennettuun liiketoimintaan saakka.

Elinkeinoelämän ja opetustoiminnan yhdistämiseen tutkimuksen keinoin laboratorio itsessään pystyy parhaiten vastaamaan käytännön työvaiheen mahdollistajana. Yhteistoiminnan lähtökohdat ja yhteisen tuotekehityksen ja suunnittelun pitää lähteä yhteisen pöydän äärestä ja kun yhteistyössä tehtävän tuotteen suunnitteluvaihe on ohitse, laboratoriossa kyetään tekemään tuotteen ne osat, joiden toteutukseen tarvitsee laboratorion antamia mahdollisuuksia.

Laboratorion suunnittelu- ja toteutusprosessin päätavoite oli rakentaa alueelle monimediatuotantoon keskittynyt t&k -ympäristö. Alkuvaiheen suunnittelussa isoin kysymys

oli, että keskitytäänkö vain joihinkin osa-alueisiin mediatuotantojen osalta, vai pyritäänkö hankkimaan kattavampi valikoima erilaiset toiminnot mahdollistavaa laitteistoa. Suunnittelukeskusteluissa projektin työntekijöiden kanssa tulimme tulokseen, että on parempi rakentaa kattava pohjakalusto erilaisia media-alan tehtäviä silmälläpitäen, kuin keskittyä yhteen kalliiseen investointiin.

Ongelmana kulttuurialan t&k -työssä on se, että iso osa täysin uusista innovaatioista vaatii myös teknistä osaamista. Kulttuurialan koulutuksen pohjalta ei pysty suunnittelemaan esimerkiksi täysin uudenlaista verkkotekniikkaa hyödyntävää kuvanjakelujärjestelmää ideavaihetta pidemmälle. Tehokas ideointi vaatii myös olemassa olevan tekniikan ja sen mahdollisuuksien tuntemista. Toisaalta myös mitä tahansa audiovisuaalista teosta ja siihen liittyvää käsikirjoitus- ja tuotantoprosessia voidaan pitää tutkimus- ja kehitystoimintana.

Toteutunut laboratorio mahdollistaa monimediallisen jakelukanavariippumattoman audiovisuaalisen teoksen tekemisen suunnitelma-asteelta valmiiksi kokonaisuudeksi. Hankitut ohjelmistot ja laitteet pyrittiin valitsemaan niin että kaikki tuotannon vaiheet voitaisiin toteuttaa laboratorion tarjoamalla kalustolla ja mielestäni tähän tavoitteeseen myös päästiin. Huippuluokan lopputuloksen saamiseen projektilla loppui kesken aika ja osin rahavarat. Aika oli sikäli kriittisempi tekijä, että HD-tasoiset nauhattomat tallentimet tulivat vasta projektin loputtua saataville ja pääkamerakalustoksi olisi todennäköisesti hankittu RED One, joka samaten tuli projektin kannalta liian myöhään markkinoille.

Teknologiassa tapahtuneet mullistukset aiheuttivat ongelmia oikean kaluston valinnassa muutenkin, sillä hankkeen ollessa loppumetreillään myös korttikamerat yleistyivät ja niiden tallennusmediat tulivat suuremman markkinaläpilyönnin ansiosta edullisimmiksi. Korttikamerat tuovat kuitenkin mediatuotantoihin uuden ongelma-alueen. Perinteisessä nauhapohjaisessa tallennuksessa ja masteroinnissa materiaali ja masterit pysyvät korjauskelpoisina vaurionkin jälkeen ja korjaus on mahdollista tehdä saksilla ja teipillä. Kaksoiskappaleiden ja esityskopioiden ottaminen masternauhoista myös poistaa yhden nauhan osittaisesta tuhoutumisesta aiheutuvia ongelmia. Kovalevylle ja muistikortille tallennetun materiaalin pelastaminen on pahimmillaan mahdotonta ja vaatii tietojen pelastamiseen erikoistuneen asiantuntijayrityksen apua. Kovalevyt ovat helpompia pelastettavia, kun taas tuhoutuneella muistikortilla ollut materiaali on käytännössä menetettyä.

Kortti- ja kovalevy pohjainen tallennus ja arkistointi vaativatkin erilaisen varmuuskopiokäytännön luomista yritykseen tai oppilaitokseen jossa nauhaton tuotanto korvaa nauhoja käyttävän. Jos projekti olisi jatkunut pidempään ja nauhattomat laitteet olisivat tulleet hankintoina mahdollisiksi, olisi projektille pitänyt luoda varmistustallennusinfrastruktuuri teollisuusstandardeja noudattavalla tavalla.

Laboratorio kuitenkin riittää tällaisenaan minkä tahansa mediatuotteen laadullisesti korkeatasoiseen valmistamiseen ja vastaa kaikilta osiltaan tuotantotalojen jälkituotantofasilitetteja, jopa ylittää ne siltä osin että myös painotuotevalmistukseen sekä web-julkaisuun on panostettu.

5 POHDINTA

Laboratorion kannalta suurin ongelma oli korkeaan käyttöasteeseen pääsy. Vaikkakin paikalliset mikroyritykset käyttivät laboratorion tarjoamia palveluita ja laboratorio oli kovassa käytössä tiettyjen kurssien aikana, käyttöasteen täysaikaiseen korkeana pitämiseen ei päästy. Itse näen tähän kaksi merkittävää syytä: Paikalliset yritykset ovat pieniä, niitä on määrällisesti vähän ja niillä oli jo ennen laboratorion hankintaa omistuksessaan peruslaitteistot. Toinen merkittävä syy on itsenäisinä teoksina joko oppilaiden omissa nimissään tekemänä tai yhdessä paikallisten yritysten kanssa tuotettuina tehtävät opinäytetyöt. Tähän pystyttäisiin vastaamaan ohjaamalla oppilaita paikallisten yritysten pariin ideoineen, esimerkiksi niin että tuotannot tehtäisiin paikallisyrittäjästä tuotantoyhtiönä käyttäen ja tuotantotiimi koostuisi pääosin oppilaista tuotantoyhtiön toimiessa taustalla.

Keinotekoinen laboratorion käyttöasteen nostaminen käyttämällä sitä alkuperäissuunnitelman vastaisesti yleisenä opetustilana sotii sekä projektin puitteissa sovittua vuokrauskäytäntöä vastaan sekä yritysten vaatimuksena ollutta tilojen ja laitteiden käyttökunnosta huolehtimista ja sen seuranta.

Käyttöasteen nostamiseen ei laboratoriomestarin toimenkuva anna puitteita vaan yhteistyökuvioiden pitäisi lähteä siitä henkilökunnasta joka tekee yhteistyötä yritysten ja oppilaiden kanssa.

Toinen ongelma on henkilökunnan tekninen osaaminen ja tuotantotoiminnan tuntemus. Laboratorio rakennettiin vastaamaan keskisuurta tuotantotaloa ja hankittu laitteisto ei ole erikoista tai poikkeavaa, vaan vastaa laitteistoja, joilla työelämässäkin tuotannot tehdään. Näin ollen laboratorion laitteiston tai sen käytön suhteen yllätti henkilökunnan osaamattomuus, etenkin niiltä osin kuin kyseisen henkilökunnan olisi jo oman toimenkuvansakin pohjalta pitänyt tuntea ja osata laboratorion käytännöt.

Tekniikkapelkoa ja sen vierastamista ei media-alalla saisi olla, sillä tekniikka on osa teoksen kokonaisuutta. Vaikka käsikirjoituksessa, kuvauksessa ja leikkauksessa on taiteellisetkin ulottuvuutensa, niin näiden tekeminen myös teknisesti hyvin vasta mahdollistaa huippuunsa viedyn lopputuloksen. Jos kuvataiteessa vierastettaisiin tekniikkaa sen osaamista ja välineitä, niin esimerkiksi kuvanveistäjä, jonka pitää tarkasti tuntea veistet-

tävä materiaali, käytetyn materiaalikappaleen erityisominaisuudet sekä myös veistotyövälineet ei saisi koskaan aikaiseksi mitään. Vai onko kulttuuripuolen tarkoituksena kouluttaa ihmisiä, jotka kyllä suoltavat paperia, puhuvat taiteesta ja nostavat omaa egoaan kehuskelemalla taiteellisuudestaan sen sijasta että koulutettaisiin tekijöitä, jotka parhaimmillaan onnistuisivat myös taiteilijoina omissa teoksissaan?

Lisäksi, oppilaita työelämää varten valmennettaessa, varsinkin puhuttaessa kolmannen ja neljännen vuosikurssin oppilaista voidaan tuotannoissa alkaa vaatimaan jo reaaliaikataulutuksia. Dokumentin korjausleikkaukseen ei nimittäin missään oikeassa tuotantotulossa annettaisi aikaa lähes kahtasataa tuntia. Esimerkiksi ykkösdokumentin leikkaamiseen Ylellä kokonaisuukaa budjetoidaan huomattavasti vähemmän. Media-alalla ei voida tehdä taidetta ja maalailta pilvilinnoja loputtomiin, vaan tuotannolla pitää olla selkeät ajalliset ja rahalliset raamit joissa tuotanto on saatava valmiiksi. Tässä suhteessa väärän kuvan tuotantotyöstä antaminen oppilaille on vaarallistakin.

Jos laboratorio on suunniteltu toimimaan sekä oppilaitoksen että paikallisten yrittäjien toiminnan tukijana, on äärimmäisen tärkeää, että jo alussa sovitaan yhteiset pelisäännöt, joita myös kautta linjan toiminnassa noudatetaan. Jos esimerkiksi on sovittu, että kurssikäytön ulkopuolisesta käytöstä maksetaan kohtuulliseksi katsottu korvaus, niin tämän pitäisi päteä myös silloin, kun henkilökunnan jäsen tekee omaa bisnestään. Muussa tapauksessa korvauksen vaatiminen laitteiden käytöstä ammattikorkeakoulun ulkopuolisilta tahoilta ei enää vastaa sovittuja peruseriaatteita ja on lakiteknisesti sopimusrikko. Varsinkin pienillä yrityksillä lainalaitteiden pitää olla sellaisessa kunnossa, että niiden toimintaan pystyy luottamaan, koska elanto on kiinni siitä, että tuotanto sujuu suunnitellussa aikataulussa. Jos yhteiset sovitut pelisäännöt eivät toimi, paikallisten yrittäjien on kannattavampaa vuokrata laitteet sellaiselta taholta, joka pystyy takaamaan laitteiden täyden toimivuuden.

Laboratorio onnistui jossain määrin yhteistyötoiminnassa yritysten kanssa, mutta pelkkä laboratorio ei riitä hyvään ja kauaskantoiseen yhteistyötoimintaan, vaan se on prosessi jota ammattikorkean henkilökunnan ja linjan johdon pitäisi koko ajan käydä alan paikallisten toimijoiden kanssa.

Media-alan jatkuvaan kehitykseen vastaamiseen on vaikeata antaa yleispätevää ohjetta. Varsinkin projektiluontoisen, budjettiin ja aikatauluihin sidotun suunnittelun kanssa jat-

kuvuutta pitää yrittää etsiä projektin ja ammattikorkean muun asiantuntijahenkilökunnan dialogilla. Sinänsä sääli oli, että kun ammattikorkea etsi uutta peruskalustoa, niin sen sijaan, että olemassa olevan laboratorion kanssa olisi etsitty osin synergististä vaihtoehtoa, niin lopussa päädyttiin kokonaan erilliseen tulokseen. Laboratorion ollessa hankevaiheessa ei nimittäin markkinoille ollut vielä tullut HD-tasoista sarjadigitaalimuotoista videota tallentavaa kuvan kenttätalenninta, mutta tällaisia laitteita olisi ollut saatavilla siinä vaiheessa kun ammattikorkean peruskuvauskalustoa uusittiin. Jos osa budjetista olisi voitu käyttää tältä osin vaikka vain laboratorion olemassa olevan kaluston parantamiseen, niin laboratoriolle hankitun laitteiston käyttötarpeet ja käyttö opetustarkoituksiin olisivat todennäköisesti suurentuneet.

Hankinnoissa ajan ja budjetin antamissa rajoissa on se ongelma, että tulossa oleva teknologia on kyllä tiedossa ja hahmoteltavissa, mutta jos pyritään toimimaan aallonharjalla, niin sellainenkin tekniikka, jota luvataan lähivuosina saataville, ei välttämättä ehdi annetuissa ajallisissa puitteissa hankkeen hankittavaksi.

Laitteet ja laboratoriot toimivat teknologiastrategioiden ja muun strategisen suunnittelutyön piirissä mahdollistajina, eivätkä päätavoitteina, sillä laitteet eivät tee töitä vaan niillä tehdään töitä. Kun halutaan strategisesti profiloitua huipulle valitussa osaamisalueessa, niin silloin myös annetun koulutuksen pitää olla laadullisesti huippuluokkaa. Ammattikorkeakouluilla on strategiatavoitteena sekä tehdyn tutkimuksen soveltaminen, että korkean tason ammattilaisten kouluttaminen valituilla erityisosaamissectoreilla. Tämä tarkoittaa samalla koulutuksen suunnittelulta kokonaisnäkemystä siitä, miten kentällä työ tehdään. Koulutus- ja suunnittelutyöhön pitää siis onnistua saamaan sellaista työvoimaa, joilla on hallussaan tietotaito alan käytännön työstä ja jotka edustavat riittävää tasoa koulutuksellisen huipun saavuttamiseen. Tässä ei auta pelkkä muodollinen pätevyys, vaan viranhaltijoilla pitäisi olla takanaan myös yli viisivuotinen jatkuva toiminta huippualan käytännön työtehtävistä akateemisen ympäristön ulkopuolelta, tai muuten hankittu ja työelämänkin tunnustama oman alansa osaaminen. Käytäntöä ja tekniikkaa opiskeluaikoinaan vierastanut mututieteiden maisteri ei pysty toimimaan teknisenä neuvonantajana projekteissa tai käytännön opetustehtävissä vaikka muuten kuinka hyvä tyyppi olisikin.

LÄHTEET

Aineistolähteet:

Honka, Tuomas & Riipinen, Pekka & Ryyänen, Harri 2007. Mediapolis InnoMedia loppuraportti. Tornio. Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu.

Teorialähteet:

A-Z of HD 2002. Avid, MA, United States

Davis, Bill 2006. Video Editing : Saving Time: Editing Tapeless. Videomaker, maaliskuun 2006. Luettu ja tulostettu 19.11.2006.
<http://www.videomaker.com/article/10922/>

Halford, Russell 10.9. 1997. Design and implementation of editing suites and equipment for For Oy.

Korhonen, Ahti 2004. Työselosteita ja Esitelmiä 84. Kuluttajatutkimuskeskus, Helsinki

Käyhkö, Sami & Mankinen, Kari & Vuoristo, Jari 12.10.2005 Yritystutustuminen Toast Post Productions Oy

Nattress, Graeme 2005. Chroma Sampling: An Investigation. Ken Stone's Final Cut Pro website 25.6.2005. Luettu ja tulostettu 1.2.2009.
http://www.kenstone.net/fcp_homepage/chroma_investigation_nattress.html

Paasivirta, Lauri 15.8.2003. Creavideon editointi- ja tuotantotilojen esittely ja ratkaisujen perusteet.

Rytkönen, Anu 8.5.2006. Ideasta olohuoneisiin - suomalaisen televisiotuotannon kulku. EVTEK, Vantaa.

Saarelainen, Ari 2006. Tietokone 5.9.2006. Luettu ja tulostettu 1.2.2009.
http://www.tietokone.fi/uutiset/2006/digiviihteen_jattimessut_vauhdissa

Sjöholm, Harri 2001. Teknologiastrategian laatiminen ammattikorkeakouluissa. Tekes, Helsinki.

Videotape Identification and Assessment guide 2004. Texas Commission on the Arts, TX United States,

Vilka Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen oppinäytetyö. Tammi, Helsinki.

Muut lähteet:

Ammattikorkeakoululaki 9.5.2003/351

Hietala, Mika & Immonen, Ilkka & Linnell Jarno & Pohjola Panu & Rönty, Vesa & Usik Maxim. 10.9.2005. Keskustelut paikallisten yritysten tarpeista ja miten ne pystyt-
täisiin toteuttamaan InnoMedia-laboratorion avulla.

Honka, Tuomas & Rauhala, Pertti & Riipinen, Pekka 28.8.2005. Rovaniemen ammatti-
korkeakoulun ja Lapin Yliopiston tilojen ja laboratorioiden ja toiminnan esittelykierros

Laki julkisista hankinnoista 23.12.1992/1505

Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348

Opetusministeriö 2007. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnasta annetut lau-
sunnot. OPM Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto, Helsinki.

Rakennerahastolaki 29.12.2006/1401

Tekijänoikeuslaki 14.10.2005/821

INNOMEDIA, laboratorion laitehankinnat

		Arvioitu minimi ja maksimi			
		Hintaminimi	Hintamaksimi	(hinnat alv 0%)	
DVCPRO HD Kamera					
Runko	Panasonic DVCPRO HD	10 000,00 €	15 000,00 €	Tämä kamera ainoastaan siinä tapauksessa	
Kovalevysetti	Canon HJ21 x 7.5 mm	1 000,00 €	3 000,00 €	Muissa tapauksissa kamarakalusto vaatii v	
Monitori	Sony BVM-9HE 9"	1 500,00 €	1 500,00 €		
Mikrofoni	Sennheiser ME 67 + k6 kanta	350,00 €	350,00 €		
Zeppeliini	Sennheiser MZW 70-1	150,00 €	150,00 €		
Mikrofoni	(langaton nappi x2), Sony	1 082,00 €	1 082,00 €		
Mikseri	Esim Sound devices 302 tai parempi	600,00 €	1 000,00 €		
Puomi	110-560cm	100,00 €	100,00 €		
Filterit	Tiffen (4x4)	2 200,00 €	2 500,00 €		
Follow focus unit	Chrosziel follow focus	- €	2 500,00 €		
Mattebox	Chrosziel mattebox	4 000,00 €	4 500,00 €		
Akkulaturi		500,00 €	1 000,00 €		
Akut		2 500,00 €	5 000,00 €		
Laukku	PortaBrace	500,00 €	630,00 €		
Pakkassuoja	Portabrace Polar Bear Insulated Case	3 000,00 €	5 020,00 €		
Sadesuoja	Portabrace rain slicker	300,00 €	325,00 €		
Statiivi		1 500,00 €	3 000,00 €		
Yhteensä		29 282,00 €	46 657,00 €	29 282,00 €	46 657,00 €
HDV Kamera					
Runko	Sony HVR-Z1E	4 950,00 €	5 500,00 €		
Laukku	Portabrace tai vastaava	600,00 €	700,00 €		
Akut + laturi	5 x akkuja / kamera + 3 laturia	1 500,00 €	1 500,00 €		
Laajakulma-adapterit		500,00 €	500,00 €		
Mikrofoni	Sennheiser me 66 + k6 kanta	274,00 €	274,00 €		
Sadesuoja	Portabrace rain slicker tms	325,00 €	325,00 €		
Pakkassuoja	Portabrace Polar Bear Insulated Case (1- 2kpl)	3 000,00 €	3 000,00 €		
Zeppeliini		100,00 €	100,00 €		
Mikrofoni	Sony upw-c1 x2	1 082,00 €	1 082,00 €		
Puomi		100,00 €	100,00 €		
Kenttämonitorit	Sony tai vastaava, 7-9 tuumaa	1 000,00 €	1 000,00 €		
Statiivi	Sachtler dv4 II	1 389,00 €	1 583,00 €		
Yhteensä		14 820,00 €	15 664,00 €	14 820,00 €	15 664,00 €
Kameroiden huoltokalusto					
huoltokalusto	Linssiliinat, paineilmapullo, ilmaharja etc.	200,00 €	200,00 €		
Yhteensä		200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €
Online edit 1					
Tietokone	MAC G5, 2,7 Ghz dual processor	2 474,59 €	2 475,59 €		
Lisämuisti	2GB DDR400SDRAM x2	1 180,00 €	1 180,00 €		
Näytöt	Esim Sony CPD-G520 tai liiyama x 2	1 600,00 €	2 398,00 €		
Kovalevyt	600 Gb -2Tb	500,00 €	500,00 €		
Hiiri	Kensington PilotMouse Optical Pro Wireless	49,95 €	49,95 €		
Näppäimistö	Apple Keyboard	29,00 €	29,00 €		
Kaiuttimet	Genelec 8020 A x2	660,00 €	660,00 €		
Mikseri	Behringer UB1002	59,00 €	60,00 €		
Monitori	Sony BVM-F24E 24"	2 550,00 €	2 550,00 €		
Kuulokkeet	Sennheiser HD25	75,00 €	150,00 €		
Video IO	AJA Kona 2 + K-box Breakout box	2 600,00 €	2 600,00 €		
Ohjelmistot	Final Cut Pro/Studio	975,00 €	1 299,00 €		
	Photoshop CS9 Mac	620,00 €	620,00 €		
Yhteensä		13 372,54 €	14 571,54 €	13 372,54 €	14 571,54 €
Online edit 2					
Tietokone	Avid Adrenaline HD / Symphony HD	40 000,00 €	80 000,00 €	Päivitys/Yll	
Monitori	Sony BVM-F24E 24"	2 550,00 €	2 550,00 €		
Yhteensä		42 550,00 €	82 550,00 €	42 550,00 €	82 550,00 €
Offline edit 1					
Tietokone	Mac Powerbook 17"	2 245,00 €	2 245,00 €		
Lisämuisti	2GB	850,00 €	1 100,00 €		
Kovalevyt	300-600Gb (Firewire)	420,00 €	420,00 €		
Hiiri	Kensington PilotMouse Optical Pro Wireless	49,95 €	49,95 €		
Kuulokkeet	Sennheiser HD25	75,00 €	150,00 €		
Video IO	AJA io	2 310,00 €	2 310,00 €		
Muunnin	HD-SDI / SDI videomuunnin, AJA HD10C2	1 000,00 €	2 000,00 €		
Ohjelmistot	Final Cut Pro	975,00 €	999,00 €		
	Photoshop CS9 Mac	620,00 €	620,00 €		
Yhteensä		8 544,95 €	9 893,95 €	8 544,95 €	9 893,95 €
Offline edit 2					
Tietokone	Dellin kannettava?	3 607,00 €	3 607,00 €		
Kovalevyt	300-600Gb (Firewire)	420,00 €	420,00 €		
Kuulokkeet	Sennheiser HD25	75,00 €	150,00 €		
Video IO	Mojo?	1 600,00 €	1 600,00 €		
Muunnin	HD-SDI / Firewire videomuunnin	1 000,00 €	2 000,00 €		
Ohjelmistot	Avid Xpress Pro HD	1 700,00 €	1 700,00 €		
	Photoshop CS9 PC	620,00 €	620,00 €		
Yhteensä		9 022,00 €	10 097,00 €	9 022,00 €	10 097,00 €
Äänityöasema					
Tietokone	Dell PC?	4 507,00 €	4 507,00 €	HD versio i	
Kovalevyt		200,00 €	200,00 €		
Näytöt	Esim liiyama CRT x 2	1 600,00 €	1 600,00 €		
Kaiuttimet	Genelec 8030/8040	800,00 €	1 360,00 €		
Kuulokkeet	Bayer Dynamic DT990	150,00 €	150,00 €		
Video IO	Digidesign 02(fader)	1 100,00 €	2 100,00 €		
Ohjelmistot	Protools	- €	- €		
	Waves plugarit (Gold/Diamond)	1 100,00 €	3 300,00 €		
	DV toolkit for ProTools	850,00 €	850,00 €		
Yhteensä		10 307,00 €	14 067,00 €	10 307,00 €	14 067,00 €

5 x Graafinen asema (3d/layering)

Tietokone	Dell 3.2Ghz Dual Xeon 64/32 bit	36 030,00 €	36 030,00 €		(perusspek
Näytöt	Esim liyama 22" x 2	8 000,00 €	8 000,00 €		
Ohjelmistot	Photoshop CS9	2 980,00 €	2 980,00 €		
	Alias Maya (2 lisenssiä, kelluva)	4 998,00 €	14 698,00 €		Päivitys/YII
	Discreet 3Dstudio Max (3 lisenssiä, kelluva)	12 750,00 €	12 750,00 €		Päivitys/YII
	Discreet cleaner XL	3 500,00 €	3 500,00 €		Päivitys/YII
	Macromedia Studio MX 2004	3 670,00 €	3 670,00 €		
	Discreet Combustion	6 000,00 €	6 000,00 €		Päivitys/YII
	Wacom Intuos A4	1 000,00 €	1 000,00 €		
	Quicktime 7 Pro	150,00 €	150,00 €		
Skanneri	1 x Epson 4990	333,84 €	405,60 €		
Yhteensä		79 411,84 €	89 183,60 €	79 411,84 €	89 183,60 €

Matriisi

Nauhuri DVCAM	Sony DSR-2000A	15 500,00 €	15 500,00 €		
Nauhuri Digibeta	Sony DVW-M2000(P)	44 000,00 €	44 000,00 €		
	Digibeta-nauhuri jolla voidaan toistaa myös vanhat Beta/Beta SP nauhat Masterointiformaatti YLE/MTV jne.				
	SDI sisään/ulos				
DVD	PRV-LX10	2 000,00 €	2 000,00 €		kruunuradi
	Komponentti sisään/ulos				
	Toisto ja nauhoitus				
Monitori	esim: Sony BVM-D14H1E (LMD171W+MEUW-X2)	2 700,00 €	5 800,00 €		Tähän voic
	SDI/komponentti sisääntulot				
	HD toisto / 16:9 kuvasuhde				
	Kuvaputkellinen jos mahdollista				
Synkronigeneraattori	Grass Valley	3 393,00 €	1 500,00 €		kruunuradi
Juovaskooppi	Tektronix	1 500,00 €	2 000,00 €		
Vektoriskooppi	Tektronix	1 500,00 €	2 000,00 €		
Desibelimittari		1 000,00 €	1 500,00 €		
Ohjainyksikkö		4 940,00 €	6 000,00 €		
Räkki		3 000,00 €	3 000,00 €		
Piuhat		1 000,00 €	1 000,00 €		
Yhteensä		80 533,00 €	84 300,00 €	80 533,00 €	84 300,00 €

Muut AV-tuotannon oheistarpeet

Lasertulostin	esim: Epson EPL-6200N	587,00 €	587,00 €		
Kamerakaluston piuhat		100,00 €	100,00 €		
Irtokovalevyt	LaCie Extreme 500GB *2	840,00 €	900,00 €		
Kytkin	HP ProCurve 2824 tai vastaava gigaether	2 500,00 €	2 500,00 €		
Näyttöjen kalibrointi		2 000,00 €	2 000,00 €		
DVD-poltto		1 000,00 €	1 000,00 €		
Tuotanto-ohjelmisto	Movie magic 1 täysi, mac	1 000,00 €	1 000,00 €		
	Movie magic, edu, 1 PC, 1 Mac	600,00 €	600,00 €		
Kamerat	5*Canon EOS350	4 500,00 €	4 500,00 €		
Kalusteet	Luokan kalustaminen	3 000,00 €	5 000,00 €		
Ylläpito	Tukisopimukset ohjelmistoihin jne.	5 000,00 €	5 000,00 €		Vakuutus
Kuljetus	Kuljetuslaatikot	5 000,00 €	5 000,00 €		
Yhteensä		26 127,00 €	28 187,00 €	26 127,00 €	28 187,00 €

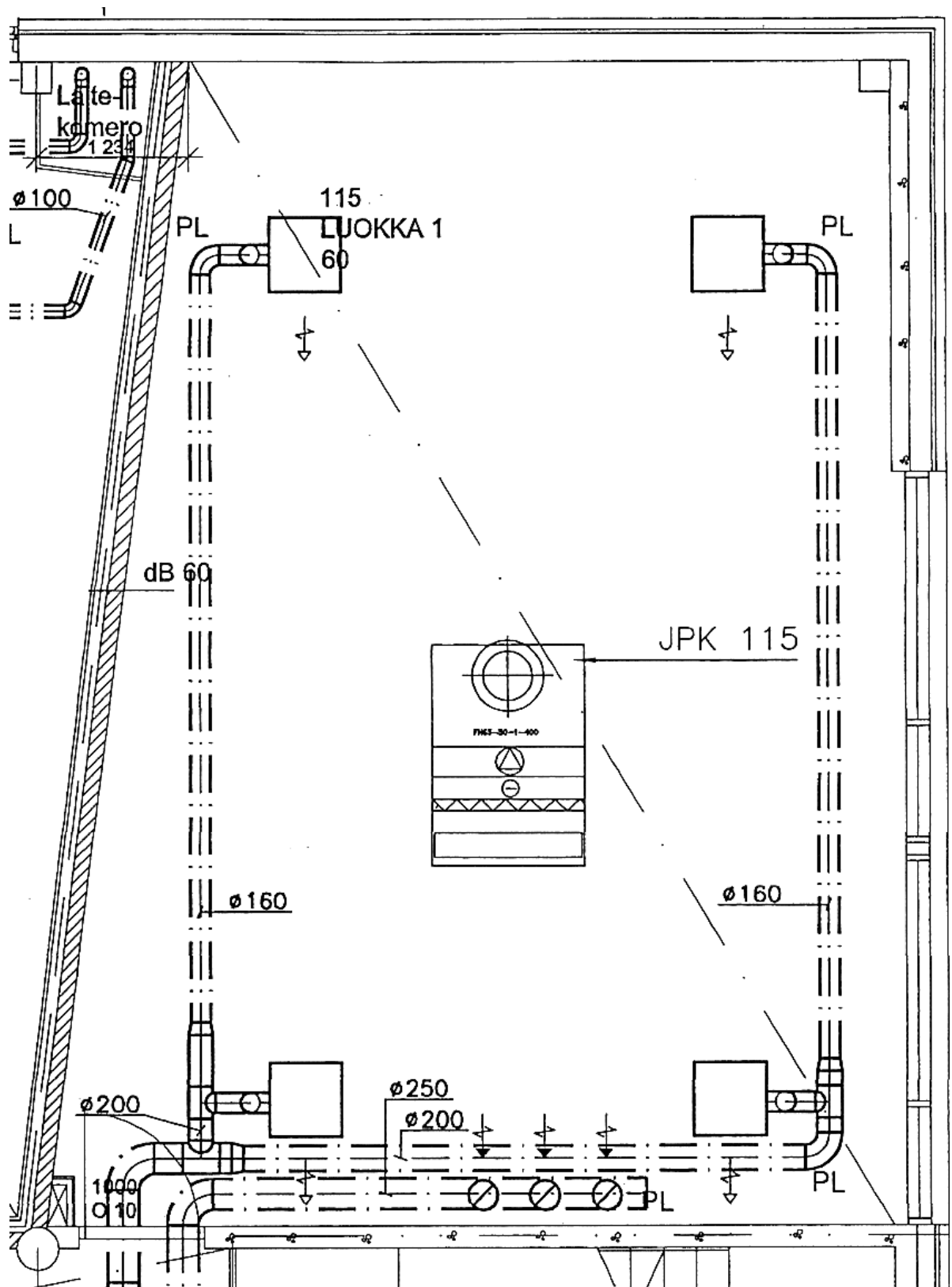
3G- ja wirellesskehitystyö

Octopus jäsenyys / ydinjäsenyys		10 000,00 €	70 000,00 €		
päätelaitteet (10-20, kännykkä & pocketpc)		20 000,00 €	25 000,00 €		
		30 000,00 €	95 000,00 €	30 000,00 €	95 000,00 €

Valokalusto

Salamakalusto		1 500,00 €	1 500,00 €		
Arri HMI 1200		6 000,00 €	6 000,00 €		
1-2 x Arri HMI 575		5 500,00 €	11 000,00 €		
2-4 x Arri HMI 200		6 000,00 €	12 000,00 €		
2-4 x Arri HMI 125		9 000,00 €	18 000,00 €		
1-2 x 4 bank Kino flo		1 200,00 €	2 400,00 €		
2-4 x 2 bank 2ft Kino flo		1 800,00 €	3 600,00 €		
2-4 x 4 bank 2ft Kino Flo		2 000,00 €	4 000,00 €		
Jalustat klampit etc		7 000,00 €	7 000,00 €		
Yhteensä		40 000,00 €	65 500,00 €	40 000,00 €	65 500,00 €
	Yhteensä			384 170,33 €	555 871,09 €

HUOM! Kuljetuslaatikot, auto jne. Hommataanko, hinnat?



TARJOUSPYyntÖ

Pyydämme teiltä tarjousta kahdesta online-editistä laitteistoi-
neen sekä kahdesta offline-editistä laitteistoi-
neen ja ohjelmistoi-
neen tämän asiakirjan mu-
kaisesti.

1. Hankinnan tarkoitus ja kohderyhmä

Hankittavat laitteistot tulevat toimimaan osana EAKR -rahoitteista Mediapolis Inno-
Median monimedialaboratoriota, jonka käyttäjinä tulevat olemaan Kemi- Tornion ammattikor-
keakoulun loppuvaiheen opiskelijat, tutkijat ja av-alan ammattilaiset. Laitteiden tulee olla yh-
teensopivia oppilaitoksessa jo olemassa olevan laitekannan kanssa, sekä niiden tulee
tukea opiskelijoille jo tarjottua koulutusta. Yhteensopivuus määritellään laitekohtaisesti tar-
jouspyynnön liitteinä olevissa Excel-taulukoissa.

2. Hankinnan kohde ja laajuus

- Online-edit 1
- Online-edit 2
- Offline-edit 1
- Offline-edit 2

3. Hankintamenettely ja sopimuksen tekeminen

Hankinnassa käytetään avointa hankintamenettelyä, hankintailmoitus on julkaistu Jul-
ma-palvelussa 10.02.2006.

4. Tarjouksen jättäminen

**Tarjous on toimitettava kirjallisesti suomenkielisenä suljetussa kirjekuoressa
alla olevaan osoitteeseen viimeistään 27.02.2006 kello 15.00. mennessä.**

Kuoreen tunnus "Tarjous – EDITIT".

Tarjouksen jättöosoite:
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Kauppa ja Kulttuuri
Mediapolis InnoMedia/ Eila Seppänen
Kauppakatu 58
95400 Tornio

Tarjouksen on oltava voimassa 3 kk tarjouksen viimeisestä jättöpäivästä.

Tarjousten avaustilaisuus ei ole julkinen.

5. Tarjoustietojen ja hankinta-asiakirjojen julkisuus

Lainsäädännön mukaan hankinta-asiakirjat tulevat kaikille julkisiksi niiltä osin,
kuin ne eivät ole salassa pidettäviä silloin, kun hankintaa koskeva sopimus tai ti-
laus on tehty. Siksi tarjous on pyrittävä laatimaan siten, ettei se sisällä liike- ja
ammattisalaisuuksia.

**Jos liike- tai ammattisalaisuuksien sisällyttäminen on kuitenkin välttämä-
töntä, pyydetään liike- ja ammattisalaisuuksiksi määritellyt tiedot ilmoitta-
maan erillisellä liitteellä, joka pyydetään merkitsemään selkeästi.**

Liitteessä pyydetään myös ilmoittamaan lyhyt perustelu siitä, mihin perustuen
kyse on liike- ja ammattisalaisuudesta. Tuotteen hintaa tai alennusprosenttia ei
pidetä liike- tai ammattisalaisuutena. (JulkL 11§).

6. Tarjoajan kelpoisuutta koskevat vaatimukset

Tarjoajan tulee antaa liitteessä **toimittajaselvitykset_editit.xls** vaadittavat selvitykset päästäkseen mukaan tarjouskilpailuun.

Jos näitä selvityksiä ei ole saatu tai ne eivät täytä vaatimuksia, tarjoajaa ei huomioida tarjouskilpailussa.

7. Tarjouksen muotoa ja sisältöä koskevat ehdottomat vaatimukset ja muut seikat

- Tarjous on toimitettava suomenkielisenä.
- Tarjouksen antaja voi tehdä myös osatarjouksia. (Osallistua vain jonkun / joidenkin tuoteryhmien tarjouskilpailuun)
- Jos tarjotaan useampia laitteita samaan osatarjoukseen, on jokaisesta laitteesta täytettävä oma Excel-taulukko joka/jotka on toimitettava kirjallisen tarjouksen mukana sähköisesti cd-rom levyllä.
- Vertailuun hyväksytään vain ne tarjoukset, jotka ovat saapuneet määräaikaan mennessä kirjallisena ja merkityssä kuoressa. Faksilla tai sähköpostilla tulleet tarjoukset hylätään, vaikka ne olisivat saapuneet määräaikaan mennessä.

Puutteelliset ja virheelliset tarjoukset hylätään. Tarjous katsotaan puutteelliseksi tai virheelliseksi, jos:

- tarjous ei vastaa tarjouspyyntöä
- tarjouspyynnössä mainittuja Microsoft Excel – laskentataulukkoja ei ole täytetty tai taulukossa pyydettyä kokoonpanoa on muunneltu
- tarjouksessa on annettu väärää tietoa tai Excel-taulukoihin on ”ehto täytyy” – kenttään laitettu rasti vaikka ehto ei täytykään.
- Excel-taulukoita ei ole toimitettu levykkeellä tai cd-levyllä

8. Tuotetta koskevat ehdottomat vaatimukset

Säilyttääksemme yhteensopivuuden oppilaitoksessamme ja yhteistyökumppaneillamme jo olemassa olevan laite- ja ohjelmistokannan kanssa sekä täyttääksemme koulutusorganisaatiolle asetetut opetukselliset velvollisuudet ja tavoitteet, tarjottujen laitteistojen täytyy olla ehdottomasti tarjouspyynnössä mainitut. Vastavanhainen tuote ei täytä kriteerejä.

- Tuotteiden tulee täyttää vaaditut kriteerit.
- Tuotteet, jotka eivät täytä annettuja minimikriteerejä hylätään vertailusta.

Vaaditut kriteerit löytyvät seuraavista Excel-taulukoista:

1. Online-edit 1 laitteistoinen ja ohjelmistoinen **Online1.xls**
2. Online-edit 2 laitteistoinen ja ohjelmistoinen **Online2.xls**
3. Offline-edit 1 laitteistoinen ja ohjelmistoinen **Offline1.xls**
4. Offline-edit 2 laitteistoinen ja ohjelmistoinen **Offline2.xls**

9. Hankintatapa, hinnat ja toimitusaika

Hankinnassa sovelletaan VYSE – yleisehtoja, ellei tässä tarjouspyynnössä muualla toisin vaadita.

Asiakas pidättää itsellään oikeuden olla hyväksymättä yhtään tarjousta.

Mahdolliset hankinnat voidaan tehdä erillisinä hankintoina valituilta toimittajilta. Tarjousten pohjalta voidaan tilata myös useampia tuotteita kuin mitä tarjouspyynnössä pyydettiin tarjoamaan.

Hinnat tulee ilmoittaa euroissa (€) ilman arvonlisäveroa toimitus- ja laskutuskuluihin.

Laitteet on toimitettava viimeistään tarjotun toimitusajan kuluessa tilaajan ilmoittamaan osoitteeseen.

Laitteiden toimitus arkisin 8.00–15.00 välisenä aikana.

Tarjouksen tulee sisältää tieto toimitus- ja maksuehdoista. Tilaajan suosittelema maksuehto on 30 pv netto. Tarjouksessa pyydetään ilmoittamaan laitteiden toimitusaika tilauksen saapumisesta toimittajalle.

Laskun maksamisen edellytyksenä on, että toimitus tai sen osa on hyväksytysti suoritettu, tavara tarkastettu ja tilaaja on vastaanottanut laskun.

10. Tarjousten vertailu ja tarjoajien valinta

Tuotteiden arviointi tehdään kokonaistaloudellisuuden perusteella huomioiden seuraavat valintakriteerit:

Kullekin tuoteryhmälle on asetettu minimikriteerejä, joiden tulee ehdottomasti täyttyä. (Excel-taulukoissa Osa 1, minimikriteerit). Lisäksi taulukoissa (Osa 2, pisteytys/ muistilista) kerrotaan ominaisuuksista, jotka antavat pisteitä. Kukin täyttynyt ehto antaa ehtopisteitä Excel-taulukossa kerrotulla tavalla. Ehtopisteiden lisäksi verrataan hintoja, jotka myös pisteytetään. Ylimmästä hinnasta vähennetään alin hinta jolloin saadaan hintahaarukka tarjotuista tuotteista. Hintahaarukka jaetaan 10 osaan, hintaryhmään. Halvimpaan hintaryhmään kuuluvat tuotteet saavat 10 pistettä, toiseksi halvimpaan 9,5 pistettä jne. Kalleimpaan hintaryhmään kuuluvat saavat siten 5,5 pistettä. Hinta kerrotaan tuoteryhmäkohtaisella hintakertoimella x, jolloin saadaan lopulliset hintapisteet. Ehtopisteet ja hintapisteet lasketaan yhteen ja näin saadaan vertailupisteluku. Suurin vertailupisteluku sijoittuu kärkeen jne.

Laitteiden osalta painotus on 2/3 laatu ja 1/3 hinta.

Tuoteryhmäkohtaiset laatupisteet ja hintakertoimet ovat:

Laite	Pisteet	Hintakerroin
Online-edit 1	17	0,85
Online-edit 2	17	0,85
Offline-edit 1	17	0,85
Offline-edit 2	17	0,85

Vaadittavat ominaisuudet löytyvät tuoteryhmäkohtaisista Excel-taulukoista. Taulukossa on rivillä vaaleanpunainen kenttä, johon tulee merkitä rasti (x), jos vaatimus täyttyy. Niillä riveillä, jotka eivät toimi kriteereinä ei tätä kenttää ole.

Pyydämme toimittamaan hinta- ja kokoonpanotiedot tarjouspyyntöasiakirjoihin kuuluvilla, Microsoft Excel- formaatissa olevilla laskentataulukkopohjilla.

Tarjousten arviointi perustuu yllä mainitulla tavalla ko. laskentataulukoiden tietoihin, joten taulukoiden huolellisella täyttämällä varmistatte meille mahdollisimman oikean kuvan tarjouksestanne.

Laskentataulukkotiedosto/ -tiedostot tulee palauttaa levykkeelle tai cd-levylle tallennettuna kirjallisen tarjouksen mukana suojakotelolla suojattuna. Tallennusmediassa tulee olla mainittuna tarjouksen jättäneen yrityksen nimi. Tallennusmedian sisältämä/ sisältämät tiedostot tulee liittää tarjoukseen myös paperille tulostettuna ja allekirjoitettuna. Liitetiedostot, joihin viitataan Excel-taulukoissa, tulee selvyyden vuoksi numeroida juoksevasti.

Vertailuun hyväksytään vain ne tarjoukset, jotka ovat saapuneet määräaikaan mennessä kirjallisena ja merkityssä kuussa. Faksilla tai sähköpostilla tulleet tarjoukset hylätään, vaikka ne olisivat saapuneet määräaikaan mennessä.

11. Takuu ja huolto

Toimittajan on nimettävä tuki-/ yhteyshenkilö yhteystietoineen hankintaosapuolten käyttöön ja tarjottava tukipalvelut suomeksi tai englanniksi.

Toimittajan on esitettävä myös selvitys takuu-/ vasteajoista, mahdollisista korvaavien laina- tai vuokralaitteiden toimitusajoista, hinnoista ja – ehdoista.

12. Lisätietoja hankinnoista antaa tarvittaessa seuraava henkilö:

Laboratoriomestari Reko Turja
Puhelin: 040 840 8313
Sähköposti: reko.turja@tokem.fi

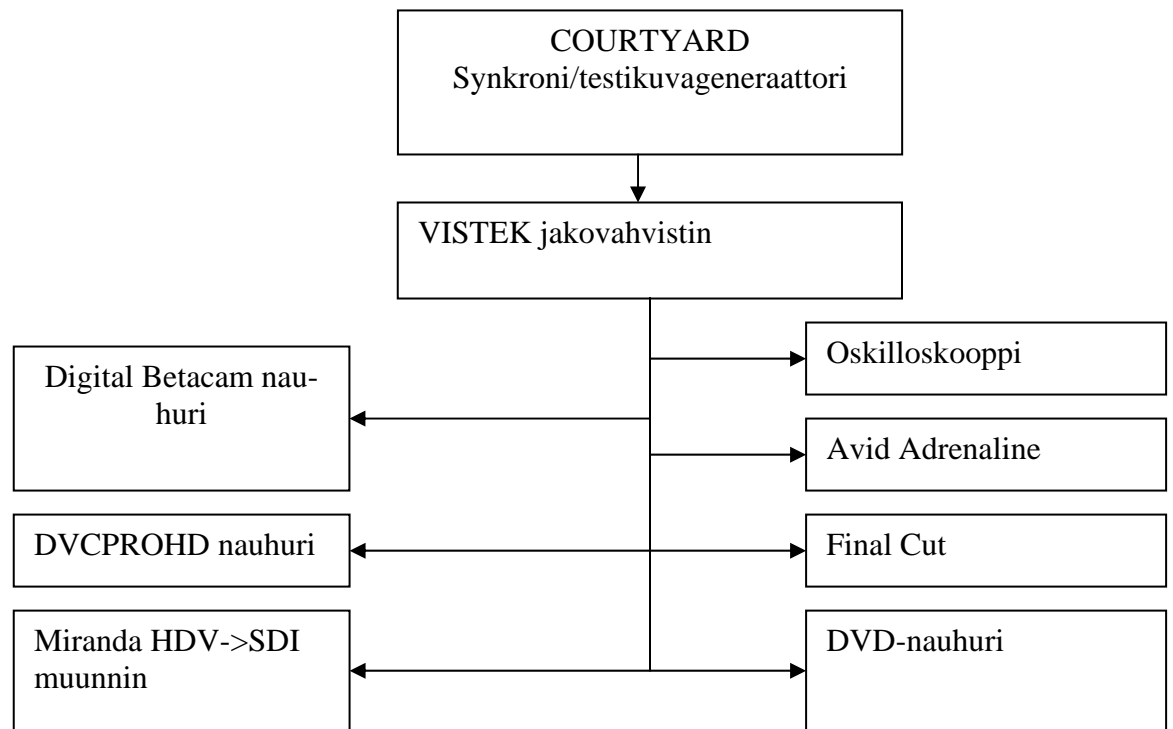
1.1.1.1. Paikka, päiväys ja allekirjoitus

Torniossa, 10.02.2006,

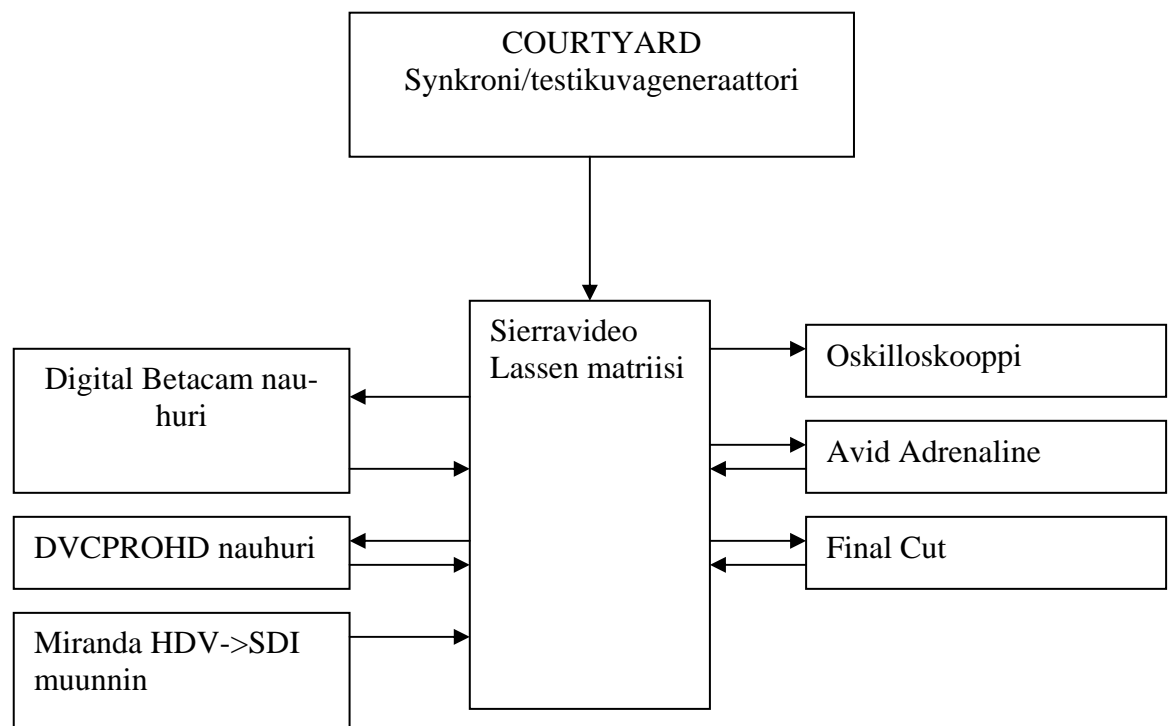
Toimialajohtaja Leena Alalääkkölä
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu

A		B		C		D		E		F	
1	Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Kauppa ja Kulttuuri	TARJOUSPYYNTÖ HELMI 2006									
2		Online video edit 1									
3		Tarjouksessa mainittava lyhyesti mitä kokoonpanoja tarjotaan									
4											
5	Yläriiden tietojen antaminen johtaa automaattisesti tarjouksen hylkäämiseen										
6											
7	Osa 1: Minimikriteerit. Tämän osan ehdot tulee täyttää. Täytä huolellisesti vaadittu tiedot ja laita rasti (X) oikeanpuoleiseen, tarkoitukseseen varattuun sarakkeeseen. Sarakkeen kaikkien ehtorivien pitää tulla rasti. Muussa tapauksessa tuote hylätään!										
8											
9		PYYDETTY KOKOONPANO									
10		TARJOTTU KOKOONPANO									
11		Yrityksen nimi:									
12		Yhteysthenkilö:									
13	KOKOONPANO	Minimikriteerit: merkki / ominaisuudet									
14	Online video edit 1	tuotemerkki tai kaupan nimi									
15		Ilmoitetut hinnat sisältävät toimitus- ja laskutuskulut									
16		PC/Windows-pohjainen									
17		Vuotuinen ohjelmistoylläpito									
18		HD/SDI, SDI-läsnäyt (nykyaikaisin toteutus lisäoptiolla)									
19		HD-konformaattit									
20		Mahdollisuus käyttää eri kuvaformaatteja ilman muunnosta samalla aikajalla									
21		Tiedostot: yhteensopiva ilman muunnosta Avid-järjestelmien kanssa									
22		Täysi, kaupalliseen käyttöön suunnattu versio									
23											
24											
25											
26	Osa 2: Pisteytys / Muistilista. Tässä osassa vaadittu tiedot vaikuttavat tuotteen laatupisteytykseen ilmoitetulla tavalla. Täytät tiedot ja huomaat etenkkin sarakke, jossa kerrotaan rasti (X), jos ehto täyttyi!										
27	Yhteinen	Tarjouspyynnön tehijän lisätietoja									
28	Toimitusaika	Määrittävä toimitusaika viikoissa									
29	Takausaika	Korvaavan laitteen laina- tai vuokraamahdollisuus huollon ajaksi									
30	Korvaava laiteen zsaati vikatapauksessa										
31	Ilmoito- ja varauspalvelujen vasti										
32	Nimetty tehijäyhteyshenkilö yhteystietoineen										
33											
34											
35	Osa 3: Optiot. Tämä osa myös täytettävä. Hinnat sitovia.										
36											
37											
38	OPTIOT	merkki / ominaisuudet									
39	Lisähinta HD-tason tarkkailuomitorilla	tuotemerkki tai kaupan nimi									
40	Yuotuisen tai pidemmän glläntösuorituksen hinnat										
41											
42	Päiväys ja allekirjoitus										
43											
44											

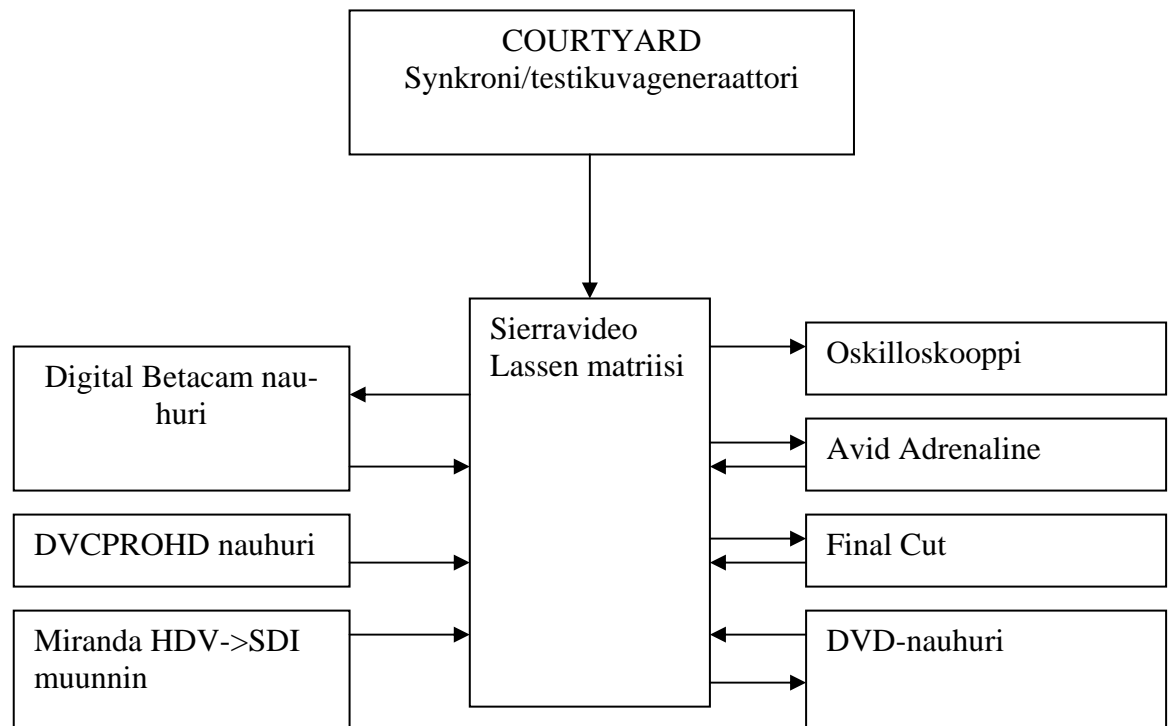
1.1.2. Synkroni



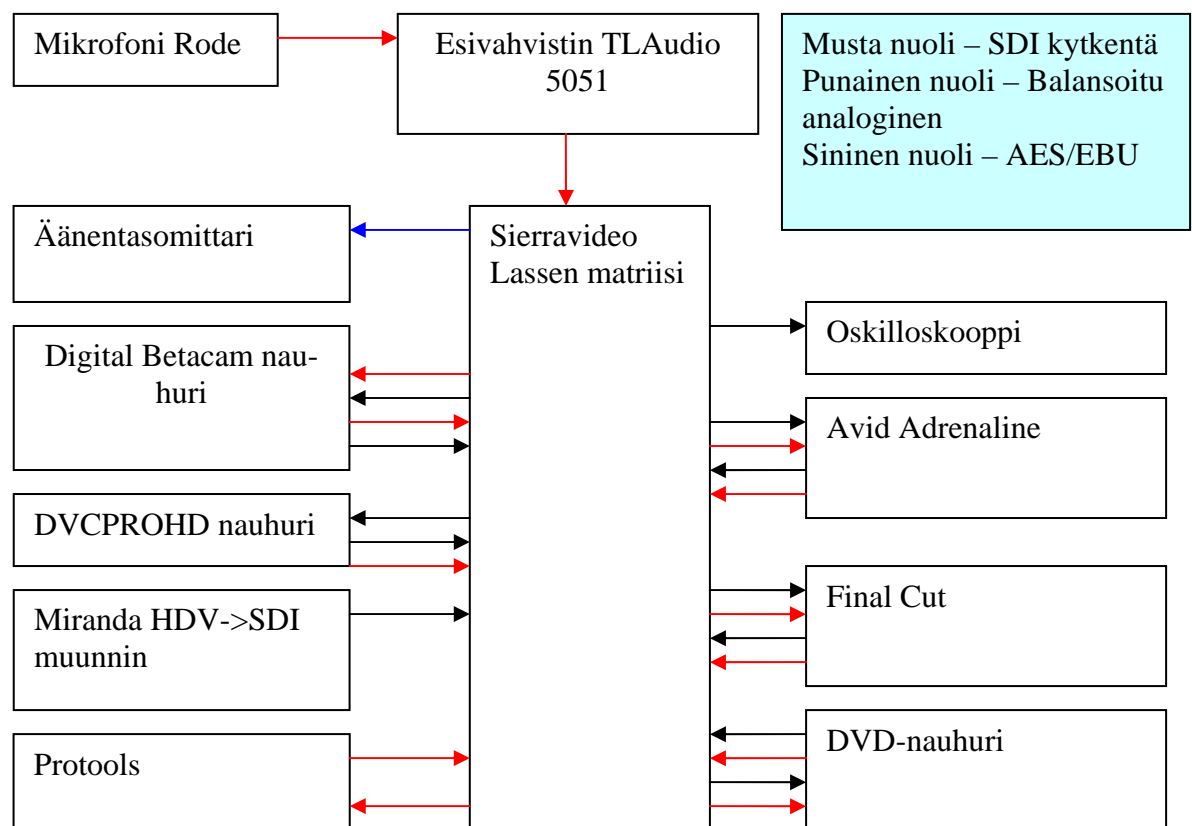
1.1.3. HD-videosignaali (SDI)



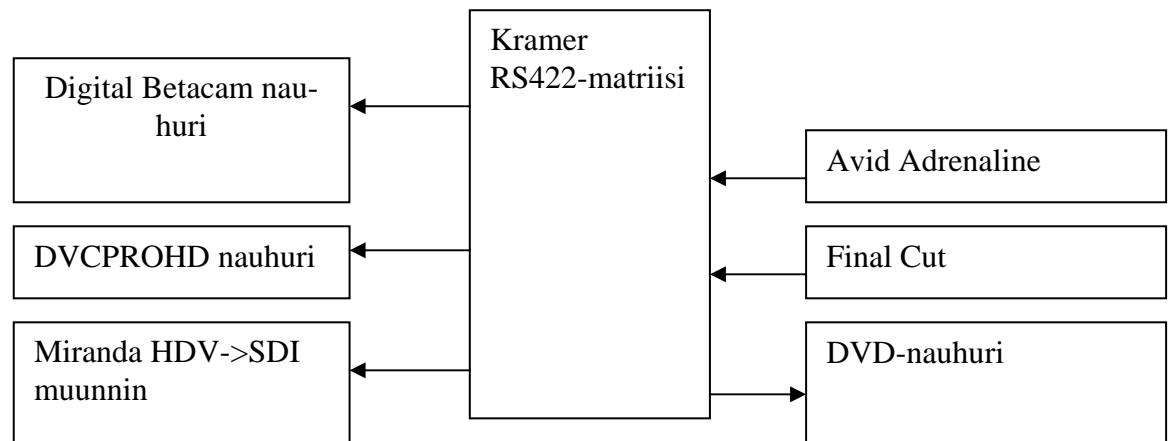
1.1.4. SD-videosignaali (SDI)



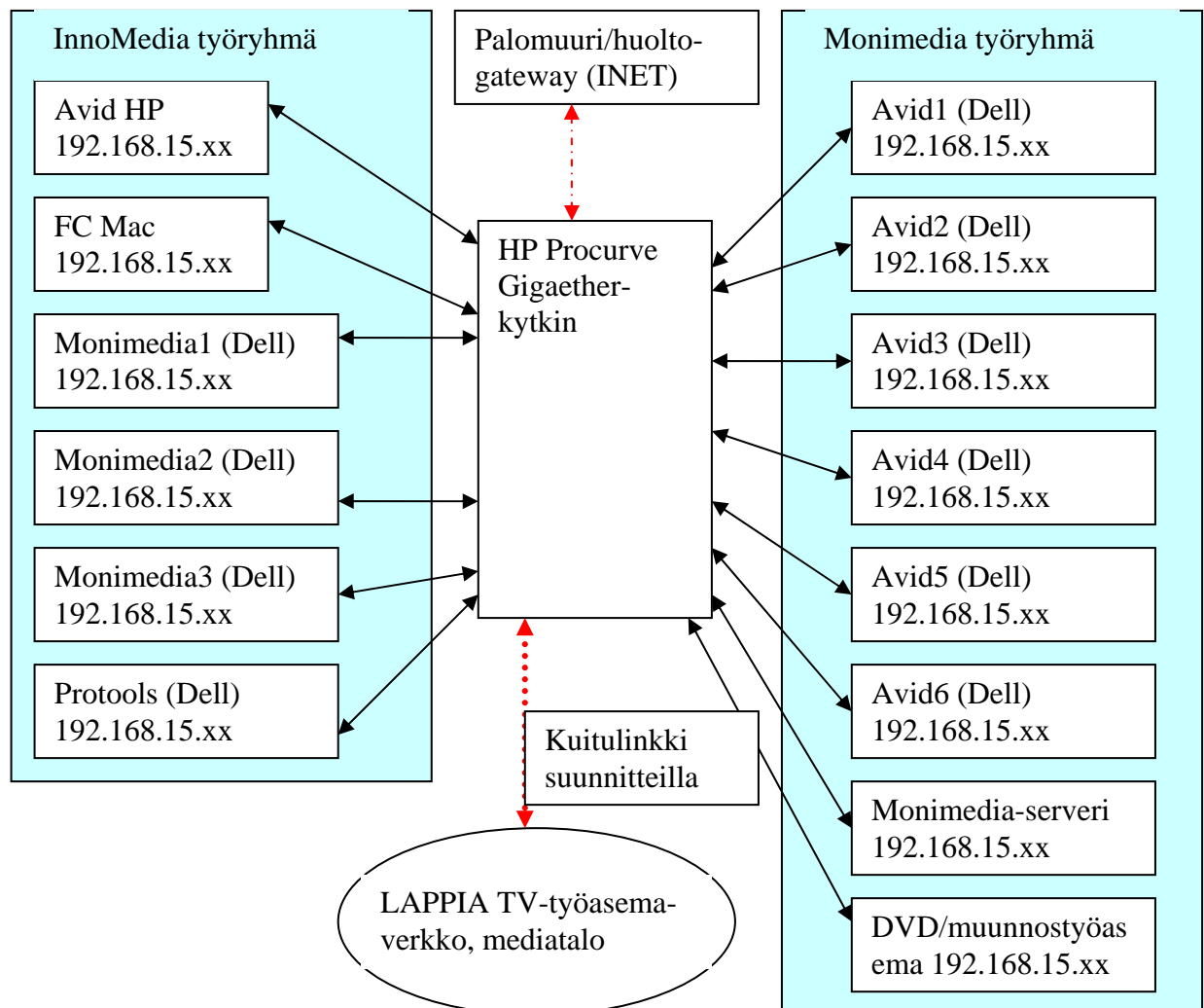
1.1.5. Äänisignaalit



1.1.6. RS-422 kauko-ohjaus



1.1.7. Ethernet



1. Laboratoriokäsikirja oppilaille

1.1. Johdanto

InnoMedia-laboratorio on tarkoitettu pääsääntöisesti edistyneemmille opiskelijoille itsenäiseen työskentelyyn, edistyneempien opiskelijoiden projekti- ja opinnäytetöihin sekä yritysten tarpeisiin. Edistyneemmät opiskelijat tarkoittavat tässä vähintään kolmannella vuosikurssilla olevia oppilaita, tai oppilaita joilla on hyväksytysti suoritettu tietyille laitteilla vaadittavat kurssit.

Laboratorion käyttö on sallittua ainoastaan niille, jotka ovat varanneet tilan käyttöönsä laboratoriomestarin kautta. Varaamatta tilan käyttöönsä ottaneet tullaan poistamaan tilasta. Niin tilojen kuin laitteidenkin ensimmäinen varaaja on etuoikeutettu saamaan haluamansa tilat tai laitteet käyttöönsä. Pelisääntöjen noudattamatta jättäminen johtaa laboratorion käyttöoikeuksien menettämiseen.

Laitteisto on kokonaisuudessaan mitoitettu toimimaan liikkuvan kuvan kohtuullisen sujuvassa käsittelyssä aina HD-tarkkuuksiin asti ja tämän vuoksi ei käytännössä rajoita still-kuvien jne. käsittelyä.

Laitteiden ja ohjelmistojen käsikirjat ovat saatavilla mutta lukkojen takana. Tarvittessasi laitteen ohjekirjaa, ota yhteys laboratoriomestariin!

1.2. Pelisäännöt

- Älä tuo juomia tai ruokia laboratorioon.
- Älä avaa pimennysverhoja
- Kirjautu ulos työasemilta lopetettuasi käytön, mutta älä sammuta niitä. Ainoat sammutettavat laitteet laboratoriossa on spiikkimikrofoni sekä etuvahvistin.
- Palauta käyttämäsi laitteet ja muuttamasi kytkennät alkuperäisille paikoilleen kun olet lopettanut käytön
- Pidä työskentelykoppien ovet kiinni työskennellessäsi. Ilmastointi saattaa muuten hajota.
- Ilmoita havaitsemasi viat, virheet ja puutteet laboratoriomestarille mahdollisimman pian.
- Älä vie laitteita, piuhuja, akkuja tms. laboratorion ulkopuolelle, poikkeuksena tähän keikkakalusto.
- Älä asenna omia ohjelmia laboratorion tietokoneille
- Älä muuta ikkunointityyliä, kuvakkeiden paikkaa työpöydällä tai muuta. Muista että koneet ovat muillakin käytössä.

1.3. Tilat

1.3.1. Yleistä työasemista ja tiloista

Kaikkiin laboratorion työasemiin käyttäjänimi on "editor" ja salasana "editor". Kyseistä käyttäjänimeä ja salasanaa käyttämällä koneisiin saa riittävät käyttäjäoikeudet mitä tahansa laboratorion työkäyttöä ajatellen.

Laboratorion koneet ovat keskenään verkossa ja samasta verkosta löytyvät myös monimediatilan koneet. Laboratorioiden sisäistä verkkoa voi tiedostojen siirron lisäksi käyttää myös esimerkiksi verkkolaskentaan 3D-studio MAXin, Combustionin tai Cleanerin tapaisilla ohjelmilla. Tiedostojen käyttö suoraan toiselta koneelta verkon ylitse ei kuitenkaan ole suotavaa, vaan tällaisessa tilanteessa on parempi kopioida tiedosto sille koneelle jossa sitä tullaan käyttämään.

Verkko on käytännössä ainoastaan intranet. Internetiin tai koulun sisäiseen verkkoon laboratorion koneilla ei pääse. Tietoturvasyistä ei pääsyä avata. Tämä on sopimusehto, että voimme käyttää pääkäyttäjätason oikeuksia koneissa. Tiedostojen siirto laboratorioon tapahtuu siis muistitikuilla/siirtokovalevyillä.

Koneiden kovalevyasemien suositeltu käyttö on seuraavanlainen:

Asema C: on varattu käyttöjärjestelmälle,

D: työtiedostoille ja vastaaville

E: pääasiassa sellaisille työtiedostoille, joiden käsittely vaatii suurinta mahdollista luku- tai kirjoitusnopeutta, esimerkkinä liikkuva kuva pakkaamattomassa SD- tai HD- muodossa.

Omien ohjelmien asennus työasemiin on ehdottomasti kielletty ilman laboratoriomestarin lupaa ja suorittamaa asennusta. Omien ohjelmien asentamisesta työasemiin voi vakavimmissa tapauksissa seurata pysyvä käyttöoikeuksien menetyt.

Mitään työasemaa, oheislaitetta tms. ei saa siirtää muualle kouluun tai pois omalta paikaltaan edes laboratorion sisällä ilman eri lupaa. Siirrettävä/keikkakalusto on määritelty erikseen, ks. kohta 1.3.

Kaikki laboratorion ohjelmistolisenssit ovat täysiä kaupallisia versioita. Lisenssit kattavat myyntiin tarkoitettujen töiden tekemisen laboratorion koneilla. Ohjelmistot on asennettu koneisiin täysien ohjetiedostojen kanssa. Lisäksi erilliset ohjekirjat löytyvät näyttöjen työpöydiltä Dokumentaatio-kansiosta. Jokainen ohjelma on omassa alikansiossaan.

Koneiden näytöt on kalibroitu 6500K värilämpötilaan. Näyttöjä ei kalibroinnin vuoksi saa sulkea käytön jälkeen, myöskään näytön säätöjä ei saa muuttaa. Taa-sen tarvittaessa mitä tahansa väriavaruutta voi emuloida koneisiin asennetulla CineSpace ohjelmistolla.

Monimedia1 konetta ei saa käytön jälkeen sammuttaa. Kone huolehtii tällä hetkellä kaikesta lisensointiin liittyvästä tukitoiminnasta verkossa. Lisäksi sen ollessa sammutettuna, muun muassa CineSpace tai 3D-Studio eivät toimi. Suositeltavaa on jättää koneet lukuvuoden aikana käytön jälkeen päälle.

1.3.2. Monimediatyöasemat

Monimediatyöasemat ovat tarkoitettu yleisesti still-kuvien ja liikkuvan kuvan käsittelyyn, 3D-mallinnukseen, animaatioon sekä taittoon. Työasemien pöytiin kiinnitetyissä "tauluissa" on lueteltuna kyseiselle koneelle asennetut ohjelmistot.

Vakio-ohjelmistona monimediatyöasemissa on Adoben CS, joka sisältää muun muassa Photoshop:in kuvankäsittelyyn, Illustratorin vektorigrafiikkaan, In-Designin taittoon jne. Kaikille koneille on asennettuna myös Autodesk Cleaner liikkuvan kuvan ja äänen muuntamista varten eri formaateille. Laboratoriolle on myös hankittu Adoben fonttikirjasto. Se sisältää noin 2000 erilaista kirjasinleikkausta. Niitä voi hyödyntää kaikissa laboratorion koneissa. Lisensointisyistä ko. fontteja ei kuitenkaan saa siirtää esimerkiksi monimediatilan koneille tai muualle kouluun ilman laboratoriomestarin erillistä suostumusta.

Kahdessa koneessa on Autodesk Combustion liikkuvan kuvan kerrostusta ja efektien tekoa varten. Kaikilla koneilla on 3D-studio, mutta lisenssejä on työkentelyyn kahdelle koneelle kerrallaan. Tarvittaessa kaikki koneet toimivat Autodesk:in ohjelmistoilla kuitenkin "farmina" rinnakkaislaskennassa.

Yhteen koneeseen on asennettuna myös Adoben Studio, sisältäen Dreamweaverin, Flashin jne.

Yhteen koneeseen on kiinnitettynä Epsonin skanneri ohjelmistoineen. Skannerilla onnistuu myös diojen skannaus. Diakehikot saa tarvittaessa laboratoriomestartilta. Kehikoita on olemassa 35mm, 6xX sekä joillekin laakafilmeille. Suositeltava ohjelmisto skannaamiseen on ammattitason SilverFast, joka on asennettuna kyseiselle koneelle. Samaan koneeseen on asennettuna myös Canonin digikameran ohjelmistot sekä RAW-formaattituki.

Skannerikone olisi työskennellessä pidettävä ensisijaisesti vapaana jos muut monimediatyöasemat ovat käyttämättä. Tällä varmistuu helppo still-kuvien ja skannatun materiaalin siirto muille työasemille keskeyttämättä työskentelyä.

1.3.3. Spiikkikoppi

Spiikkikopista löytyy Røden K2-putkimikrofoni jalustoineen, sekä mikrofonin ohjausyksikkö. Mikrofonin suuntakuvio on portaattomasti muunnettavissa pallosta kahdeksikkoon ohjausyksikön etuseinässä olevalla valitsimella. Koska kyseessä on putkiteknoologiaan perustuva laite, lyhyt lämmitysperiodi ennen varsinaista spiikkausta on suositeltavaa, (noin 5 minuuttia ja samoin virtojen kytkentä pois käytön jälkeen). Virtakytkin on ohjausyksikössä. **Huomio! Virran kytkennän jälkeen mikrofonille vievää kaapelia ei saa irrottaa, eikä kytkä!**

Jos spiikki halutaan tehdä stereofonisenä käyttäen SoundField mikrofonina, tällöin spiikin tallennus tehdään kentätallentimelle.

Spiikkikopista signaali lähtee ulos XLR-johtimella kopin seinässä olevaan pistokkeeseen, josta se ohjataan ensin laitetilassa olevalle esivahvistimelle. Esivahvistimessa ovat myös ekvalisaattori, kompressori ja kohinasalpa. Esivahvistimelta signaali voidaan ohjata linjatasoisena mihin tahansa editointiyksikköön tai monimediatilaan.

Mikrofonin lisäksi kopista löytyy myös kuulokkeet talkback-käyttöä ja spiikeen ohjeistusta varten.

1.3.4. Ääniedityksikkö

Ääniedityksikkö on tarkoitettu kaksikanavaäänien käsittelyyn. Yksikkö on ProTools LE-pohjainen, ja sisältää Digidesign:in myös miksauspöytänä toimivan hardwaren. Yksikköön on asennettu myös DV-toolkit helpottamaan kuvaäänien käsittelyä ja Waves Gold efektisarja äänen jälkikäsittelyyn.

Digidesign:in hardwaren pitää olla käynnissä ennen koneen käynnistämistä. Lisäksi ongelmatilanteissa on hyvä varmistaa, että koneen takana olevaan USB-porttiin kytketyssä vihreässä avaimen näköisessä laitteessa palaa valo. (Kyseessä on I-Lok usb-dongle joka sisältää lisenssit työaseman ääniohjelmistoille.) Jos kyseinen laite ei löydy, ProTools kyselee monta kysymystä lisensoimattomista plug-in:ista käynnistyksen yhteydessä.

Ääniedityksikön vakiovarustukseen kuuluvat myös Sennheiser:in kuulokkeet, joiden paikka on vain ja ainoastaan ääniedityksikössä.

1.3.5. Online editit

Online 1 yksikkö on AVID Media Composer Adrenaline ja lisäksi yksikön varustukseen kuuluvat työasemaan kytketty kovalevypakka, tarkkailumonitori ja kaiuttimet.

Tämä yksikkö on ensisijaisesti tarkoitettu pakkaamattoman HD- sekä SD-materiaalin leikkaamiseen ja käsittelyyn. Myös muita materiaalityyppejä, mukaan lukien miniDV- ja DVCAM-materiaalia voidaan leikata HD-projektien aikajanelle.

Aloita työaseman virtojen kytkentä **aina kovalevypakasta**. Sen kaikkien levyjen täytyy olla käynnistettyinä ennen työaseman käynnistämistä. Myös Adrenaline-hardwaren pitää olla käynnistetty ja sen virtavalon on oltava vihreä, vasta sen jälkeen voi käynnistää Media Composer ohjelmiston. Adrenalinen virtavalon muuttuu vihreäksi vasta koneen käynnistämisen jälkeen.

Media Composerin lisäksi koneella on Sorensonin Squeeze formaattimuunnoksia varten. Formaattimuunnokset pitäisi mieluiten tehdä esimerkiksi monimediatyöasemilla. Koodauksiin käytetty aika editointiyksikössä on pois muilta mahdollisesti samaan aikaan käynnissä olevilta leikkausprojekteilta.

Online 2 on Macintosh-pohjainen ja leikkausohjelmistona toimii Final Cut. Pääasiassa yksikkö on tarkoitettu DV ja HDV-materiaalin editointiin, vaikka koneen videokortti tukee myös sarjadigitaalia. Videokuvan esitys monitorilla sekä pakkaamattoman SD-materiaalin kaappaus toimii koneeseen asennetun BlackMagic:in kortin avulla.

Yksikköön on asennettu täysi Final Cut studio. Yksikön käyttöä suositellaan kuitenkin ainoastaan videoiden kuvaleikkaukseen. Työelämässä jotkut yritykset tekevät kaiken työn samalla työasemalla. Kuitenkin on muistettava että editointiyksikön tuntihinta on huomattavasti kalliimpi, kuin esimerkiksi äänityksikön tai erillisen DVD-autoroitiaseman. Editointiyksikön sitominen muuhun kuin var-

sinaiseen editointityöhön tunneiksi tai jopa vuorokausiksi ei ole toiminnallisesti mielekästä.

Molempiin yksiköihin on asennettu Adobe Photoshop leikkausvaiheen kuvankäsittelyyn..

1.3.6. Laitehuone

Laitehuoneen sydän on räkki josta löytyvät nauhurit sekä reititykset eri editointiyksiköiden käyttöön. Ylhäältä lukien räkistä löytyvät seuraavat laitteet:

Vistekin jakovahvistin sarjadigitaalisignaaleille sekä synkronille. Tämä laite on aina päällä. Se huolehtii koko laboratorion pitämisestä synkronoituna samaan tahdistuspulssiin.

Courtyardin synkroni- ja testikuvageneraattori. Täältä voidaan ajaa testikuvaa SD muodossa, mutta ensisijainen käyttö on luotettavan tahdistussignaalin luonti koko laboratoriota varten. Signaali vahvistetaan ja jaetaan eteenpäin edellä mainitun Vistek'in jakovahvistimen kautta. Kuten jakovahvistinkin, myös tämä laite on aina päällä.

JVC-tarkkailumonitori, Hamlet juova/vektori oskilloskooppi sekä äänentasomittari. Nämä ovat matriisille tuotavan kuvan ja äänen tarkkailua varten. Oskilloskoopilla pystytään varmistamaan nauhureille ajettavan kuvan laatukriteereissä pysyminen ja äänentasomittarilla vastaavasti äänien tarkkailu.

Kramer kauko-ohjausjakaja. Tällä laitteella hoidetaan kauko-ohjauksen reititys halutusta editointiyksiköstä halutulle nauhurille. Ohjaavan ja ohjattavan yksikön valinta tapahtuu painamalla haluttuja laitteita vastaavia numeronäppäimiä: ensin ohjaava, sitten ohjattava laite.

Sierravideo HD-matriisi. Tällä laitteella ohjataan kuva tai ääni tai molemmat halutusta lähteestä haluttuun kohteeseen kohteen ja lähteen valinta tehdään valintapyörää käyttämällä. Laboratorion vakiosäädöt on tallennettu laitteeseen riittävän kuvaavin nimin.

Kun nauhureita halutaan ohjata editointiyksiköistä, sekä siirtää kuvaa ja ääntä nauhureilta niille, tai niiltä nauhureille, pitää halutut laitteet valita **sekä Kramerin, että Sierravideon jakajilta**.

Sony HDV-nauhuri sekä Miranda HDV-muunnin. Mirandan muunnin muuntaa HDV-kuvan sekä nauhurilta lähtevän äänen sarjadigitaalimuotoon sekä saa HDV-nauhurin ohjauksen toimimaan käyttämällä standardia RS-422 sarjaporttiliitäntää. Lisäksi Miranda tukee eri HDV lomitumuotoja ja kuvatarkkuuksia ja pystyy muuntamaan reaaliaikaisesti niitä tyypistä toiseen. HDV-muodon lisäksi Sony:n nauhurilla pystyy toistamaan miniDV ja DVCAM nauhoja.

Sony Digital Betacam-nauhuri. Nauhuri pystyy toistamaan kaikkia Betacam-formaatteja, mutta nauhoittamaan ainoastaan Digital Betacam formaattiin. Tämä nauhuri on ensisijainen SD-muodon masterointinauhuri.

Panasonic DVD-nauhuri. Tällä laitteella voi nauhoittaa sarjadigitaalimuotoista kuvaa ja ääntä DVD-levylle sekä toistamaan DVD-kuvaa sarjadigitaalimuotoi-

senä. Suoran nauhoituksen DVD-levylle lisäksi laite tukee tallennusta kovalevylle, valikoiden perusmuokkausta omine kuvineen jne. Monipuolisuus ei ole aivan erillisen autorointiohjelman luokkaa, silti helpommat DVD-projektit pystytään luomaan suoraan käyttäen tätä laitetta. Samaten pienimuotoinen DVD-levyjen monistus.

Panasonic DVCPRO HD-nauhuri. Tämä nauhuri on pääasiallinen HD-projektien masterointinauhuri. Se tukee myös miniDV, DVCPRO, DVCAM ja HDV-muotoja toistossa, sekä DVCPRO HD, DVCPRO ja miniDV muotoja nauhoitettaessa. Suuret ja keskikoon kasetit toimivat sellaisenaan, mutta pienet kasetit tarvitsevat adapterin ennen kuin niitä voi käyttää laitteessa.

TLAudion 5051 mono esivahvistin on tarkoitettu mikrofonilta tai instrumenteilta tulevan signaalin peruskäsittelyyn ja vahvistamiseen linjatasoiseksi. ProTools pystyy ottamaan myös mikrofonitasoista signaalia vastaan, silti on helpointa vahvistaa kaikkialle menevät signaalit tämän laitteen avulla.

Putkivahvistimen käytöstä on hyvä muistaa että käynnistykset rasittavat putkia. Mikäli otat esim. useita spiiikkejä saman päivän aikana, niin pidä laitteessa jatkuvasti virta kytkettynä. Koska putkien elinikä lasketaan kuitenkin käyttötunneissa, niin älä jätä esivahvistinta päälle työpäivän päätyttyä.

Etuvahvistimen lisäksi laitteessa ovat kohinasalpa, ekvalisaattori ja kompressori.

1.4. Liikkuva kalusto

1.4.1. "Raskas" kamerakalusto

Raskas kamerakalusto on rakennettu Canonin XLH-1 HDV-kameran ympärille. Kamera kuvaa itsessään normaalia HDV-materiaalia, mutta kamerasuunsa kuuluu sarjadigitaaliulostulo, jonka kautta kamerasuunsa kuva voidaan pakkaamattomana siirtää mille tahansa nauhurille tai tallentimelle, jossa on HD-SDI sisääntulo. Lisäksi kamerasuunsa ominaisuuksiin kuuluu mm. vaihdettavat objektiivit.

Perusrungon lisäksi kameraan on olemassa mini35 adapteri. Tällä adapterilla saavutetaan kaksi asiaa.

- 1) Adapterin kanssa kuvatessa saadaan aikaiseksi filmin tai ison kuvakennon syvyysterävyysalue, jollaista ei ole yleensä mahdollista saada aikaiseksi videokameralla kuvatessa (poislukien HDCAM tai vastaavat).
- 2) Adapterin kanssa voidaan käyttää huippuluokan 35mm filmiobjektiveja (laboratoriolla on sekä Leica että Canon liittimet).

Lisäksi koulutuksessa mini35 adapterin käyttö mahdollistaa pitkälle filmikameraoperoinnin opettelun tarkennuksineen yms., ei kuitenkaan filmin latausta.

Kamerarigiin kuuluvat Vocas mattebox kahdella 4"x4" suodatinpidikkeellä, follow focus sekä tukiputket. Mini35:llä on omat tukiputkensa, joten follow focusta sekä matteboxia voi käyttää niin normaalikuvauksissa, kuin mini35:kin kanssa. Kameralle lisälaitteineen on olemassa Holmbergin kuljetuslaatikko.

Jalusta on Sachtlerin S15 kolmiosaisella tripodilla. Tripodissa on spreaderi maata-
 tason yläpuolella sekä jääpiikit. Kinopää on 10cm kupille.

Mikrofonina raskaalle kamerakalustolle toimii Sennheiserin k6 suuntamikrofoni.

Raskaan kamerakaluston äänimikseri on Sound Devicesin 442N nelikanavainen
 kenttämikseri, joka voidaan kytkeä joko suoraan kameraan tai kenttätallenti-
 meen.

1.4.2. "Kevyt" kamerakalusto

Keveyeen kamerakaluston sydän on Sonyn HVR-Z1U kamera. Kamera on kiin-
 teäobjektiivinen HDV-kamera, jolla voi lisäksi kuvata myös miniDV tai
 DVCAM-materiaalia.

Jalusta on Manfrotton 501/525 yhdistelmä ja mikrofoni on Sonyn valmistama.

Ensisijaisena äänimikserinä tälle kalustolle on Sound Devicesin 302 kolmi-
 kanavamikseri.

1.4.3. Kenttätallentimet

Kenttätallentimia laboratorion on kaksi kappaletta, AA akuilla tai paristoilla
 toimiva TASCAM HD-P2, sekä Sound Devicesin 744 T. Molemmilla näistä tal-
 lentimista voidaan äänen lisäksi tallentaa myös aikakoodi-informaatio, joten
 käyttö videotuotantojen äänen tallentamiseen on saumatonta.

Tascam:in tallennin tukee kahta äänitettävää kanavaa ja sopii sekä kahden erilli-
 sen kanavan tallennukseen että stereo- tai monofoniseksi miksatun äänen tallen-
 tamiseen. Sound Devices:in tallennin tukee neljää kanavaa.

Sound Devices:in tallennin yhdessä Sound Devices 442-mikserin ja SoundField
 mikrofoniin kanssa muodostavat kannettavan moniäänitallennuslaitteiston. Tal-
 lentimelle voidaan tallentaa B-formaatissa olevaa neliraitaääntä ja monitoroida
 sitä tallennuksen aikana stereofonisenä. Tallennettu ääni voidaan myöhemmin
 purkaa esim. 5.1 Dolby Surround muotoon. Tallentimessa on 40 gigatavun sisäi-
 nen kovalevy äänen tallennusta varten, lisäksi tallennin tukee ulkoisia IEEE-
 1394 kiintolevyjä, sekä CF-muistikortteja.

Molempien tallentimien paras tallennustarkkuus on 192kHz näytteenottotaajuus
 24 bitin resoluutiolla yhdellä tai kahdella kanavalla. tätä tarkkuutta käytettäessä
 gigatavulle mahtuu n. 15 minuuttia materiaalia. Seuraavassa taulukossa on suur-
 piirteiset tallennusajat gigatavua kohden käytettäessä eri tallennustarkkuuksia.
 B-formaatin tallennus vie tilaa 2 kertaa enemmän kuin vastaavalla tarkkuudelle
 tehty stereoäänitys.

Näytteenottotaajuus	16 bit mono	24 bit mono	16 bit stereo	24 bit stereo
44.1 kHz (CD)	3,2 h	2.1 h	1,6 h	1 h
48 kHz (DAT/D-BETA)	3 h	2 h	1.5 h	1 h
96 kHz	1,5 h	1 h	45 min	30 min
192 kHz	45 min	30 min	22 min	15 min

1.4.4. SoundField-mikrofoni

SoundField ST350 mikrofoni on tarkoitettu pääasiassa stereofonisen ja monikanavaäänen kenttä-äänityksiin. Mikrofonilla voidaan äänittää myös laadultaan hyvää monoääntä, mutta suurimmat mikrofonin vahvuudet tulevat esille vasta useamman kanavan myötä.

Varustukseen kuuluu itse mikrofonin lisäksi tuulisuoja, ohjainyksikkö sekä akku kenttäkäyttöä varten latureineen.

Koska mikrofonilla voidaan äänittää tilaääntä, on tärkeää asettaa ohjainyksiköstä oikea mikrofonin asento. Mikrofonin pään osoittaessa suoraan kohteeseen, pitää "End" kytkimen olla päällä. Jos taas mikrofonilla puomin avulla poimitaan ääniä kuvauskohteen yläpuolelta, "Invert" kytkimen pitää olla päällä. Muut asetukset aiheuttavat äänikuvan vääristymisen.

Mikrofonille on olemassa oma kaapelisarjansa, mikrofoni kytketään ohjausyksikköön omalla kaapelillaan ja ohjausyksiköstä ääni siirretään kenttätallentimelle, joko stereofonisena käyttäen XLR-johdimia, tai ns. B-formaatissa käyttäen mikrofonin omaa "viuhkaa" josta ulostulo on neljällä XLR-johdimmella. Kaikki ulostulot ovat linjatasoisia, joten etuvahvistimessa tai kenttätallentimessa pitää käyttää kyseisten kanavien kanssa "line" asentoa ilman phantom-syöttöä.

Koska mikrofonin signaalit ovat balansoitu jo ohjausyksikössä, pitää kaikkien kanavien myös tallentimessa tai kenttämikserissä olla samalla äänitystasolla. Eri tasot mikserissä tai tallentimessa aiheuttavat äänikentän vääristymisen.

1.4.5. Miranda HDV-muunnin

Mirandan muunnin muuntaa HDV-kuvan sekä nauhurilta lähtevän äänen sarjadigitaalimuotoon sekä saa HDV-nauhurin ohjauksen toimimaan käyttämällä standardia RS-422 sarjaporttiliitäntää. Lisäksi Miranda tukee eri HDV lomitusmuotoja ja kuvatarkkuuksia ja pystyy muuntamaan niitä tyypistä toiseen lennossa. Erona räkissä olevaan muuntimeen on tästä muuntimesta puuttuva synkronitulo.

Kuljetuksia varten tälle muuntimelle on Holmbergin kuljetuslaatikko, jossa muunninta myös säilytetään.

1.4.6. Sony HDTV

HD ready televisio kenttämonitorointiin komponenttitulolla. Tätä voi käyttää muun muassa ohjaajan monitorina kenttäkuvaustilanteissa

Monitorille on olemassa Holmbergin kuljetuslaatikko, jossa monitoria myös säilytetään.

1.4.7. Still-kamera

Canon EOS 30D runko 24-70 mm f2.8 objektiivilla. Lisäksi kamerasarjukseen kuuluvat Manfrotto:n statiivi, akkukahva sekä Canon Speedlite 580EX salamala.

Kameran tarkkuus on 8,2 megapikseliä ja JPEG-muodon lisäksi kameralla voi kuvata myös RAW-muotoisia kompressoimattomia kuvia.

1.4.8. Helicam-rigi

Käyttöönotto ja kokemukset vielä keskeneräiset.

1.4.9. Off-Line editit

Laboratoriolla on 2 off-line editointiyksikköä, jotka ovat ensisijaisesti tarkoitettuja laboratorion Adrenaline tai FinalCut yksiköihin tulevien tuotantojen off-line editointiin. Molemmat off-line yksiköt ovat kannettavia tietokoneita, joten ne on mahdollista ottaa mukaan jo tuotannon ollessa käynnissä raakaleikkausta varten. Molemmilla kapasiteetti riittää HDV-muotoisen materiaalin editointiin ja kumpaankin kuuluu siirtokovalevy materiaalia varten.

Adrenalinen off-line laite on Dell:in kannettava. Peruskoneen lisäksi paketti sisältää myös Mojo-kiihdytinraudan. Huomioitavaa on, että koneen kanssa työkenneltäessä videonauhurit tai Mojo on kytkettävä mukana tulevaan PCMCIA FireWire-korttiin. Ulkoinen kovalevy taas koneen omaan FireWire-liitäntään. Laitteiden kytkeminen toisin estää muun muassa materiaalin digitoinnin yksikköön!

FinalCut offline on Applen kannettava. Huomioitavaa on, että ulkoinen kovalevy tällä laitteella on USB2 liitännällä varustettu ja siten kytkettävissä ainoastaan USB2 liitäntään koneessa. Tämä jättää myös FireWire-liitännän vapaaksi nauhurin/kameran kytkemistä varten.

1.4.10. "Kiinteät" laitteet, joita saa lainata tilojen ulkopuolelle tarvittaessa

Edellä mainitun keikkakaluston lisäksi tilan ulkopuolelle saa lainaksi seuraavia laitteita:

Panasonicin DVCPRO HD-nauhuria lainataan sellaisiin tuotantoihin, joissa Canon:in kameralla kuvataan vähemmän pakattua HD-materiaalia. Huomattavaa on, että tuotantoihin nauhurille tarvitaan myös erillinen operaattori kuvaajan lisäksi.

Laiteräkin JVC:n 9" SDI-monitori on kysyttävissä lainaan tuotantoihin, joissa tarvitaan nauhurin monitorointia. Lisäksi monitoria lainataan myös tuotantoihin, joissa kuvaajan täytyy luottaa monitorin näyttämiin kuvan väreihin.

1.5. Ohjekirjat

Kaikkien laboratorion laitteiden ohjekirjat löytyvät mapitettuna laboratorion varastosta. Mapit ovat järjestettyinä aiheen mukaan, laiteräkki, kamerakalusto, kenttä-ääni jne. Nämä mapit eivät saa lähteä kuljeskelemaan laboratorion ulkopuolelle. Kaikista ohjekirjoista on saatavilla myös PDF-versiot ja nämä löytyvät omasta kansioistaan tämän dokumentaation ohesta.

1.6. Toimintamalliehdotuksia eri tuotantotyypeille

1.6.1. Äänituotannot

Äänituotannoissa äänien taltiointi tehdään ulkotuotannoissa kenttätallentimelle. Kuvaäänien tallennus kentällä vaatii muutaman asetuksen muutoksen kamerassa tai nauhurissa, sekä kenttätallentimessa. Laboratorion ProTools yksikön paras toistettava tallennustarkkuus on 96 kHz näytteenottotaajuus 24 bittisenä. Tätä

suurempien näytteenottotajuuksien ja bittimäärien käyttö ei siis anna lisäarvoa ProTools:illa tehtäviin tuotantoihin.

Jos äänen taltiointi tehdään käyttäen laboratorion spiikkikoppia ja kopin mikrofonia, suositeltu tapa on esivahvistaa äänet ja tuoda ne vahvistettuina haluttuun editointiyksikköön. Videoeditit vaativat esivahvistetun äänen eivätkä tue mikrofonitasoista signaalia. Myös ProTools-yksikköön nauhoitettaessa esivahvistuksen käyttö on suositeltavaa.

Video/filmituotannoissa kuvan ja äänen synkronointi perustuu aikakoodi-informaatioon, joka tallennetaan sekä kuvan ja äänen yhteyteen. Aikakoodin pitää olla siis molemmissa laitteissa sama helpon synkronoinnin aikaansaamiseksi. Huomioitavaa on, että ProToolsin automaatio tukee ainoastaan 12 tunnin aikakoodia automaattitoiminnoissaan, siksi aikakoodi pitää nauhurista/tallentimesta asettaa 12h tilaan.

Aikakoodin asettaminen voidaan tehdä kahdella tavalla, joko jatkuvasti tai kertaluontoisesti. Jatkuva aikakoodin asetus on suositeltavaa, koska tällöin laitteiden kelloissa ei tule ns. ajelehtimisilmiötä. Ongelmana jatkuvassa tallennuksessa on aikakoodikaapelin tarve kameran/nauhurin sekä tallentimen välille. Kertaluontoisessa synkronoinnissa kaapeli kytketään laitteiden välille niin että molemmat laitteet ovat niin kutsutussa free-run tilassa, aikakoodi synkronoidaan eli "jammataan" ja sitten kaapeli poistetaan. Olettaen että jammaus onnistui, laitteiden aikakoodin pitäisi olla nyt suurin piirtein synkronissa. Jammausta käytettäessä laitteet pitäisi jammata uudelleen säännöllisin väliajoin, vähintään kerran 30 min/1 h ajelehtimisilmiön minimoimiseksi. Aikaväli riippuu tietenkin myös kuvauksista, jos kuvauksissa on 2h tauko, jammaus suoritetaan juuri ennen kuvauksen alkua.

Aikakoodin suhteen on kuvauksissa huomioitava, että samalla kuvanauhalla aikakoodi ei saa ylittää nollakohtaa, ja se että sama aikakoodi ei saa toistua samalla tallentimen muistikortilla samassa projektissa.

Käytettäessä Tascamin kenttätallenninta siirto aikakoodeineen ProToolsille tehdään käyttäen EDLApp ohjelmaa, jonka kuvake löytyy ProTools yksikössä työpöydältä. EDLApp tekee nauhoituksesta yhden tiedoston, jossa nauhoittamattomat kohdat täytetään hiljaisuudella. Tästä tiedostosta saadaan halutut kohdat leikattua ProTools:in aikajanalle käyttäen aikakoodi-informaatiota ja ProToolsin automatisoitua (in-point, out-point, duration) työkalua.

Yksikön kovalevyistä

C: on tarkoitettu pelkästään käyttäjärjestelmälle ja ohjelmistoille

D: on paras vaihtoehto medialle projekteissa joissa ääntä käsitellään osana liikkuvaa kuvaa E: videotiedostoille tai äänille niissä projekteissa jossa liikkuvaa kuvaa ei ole mukana.

Äänien käsittelyä ja muokkausta varten ProTools yksikössä on lisäksi DV-toolkit, joka lisää toimintoja etenkin videomateriaalin ja äänen synkronointiin. Toinen huomattava laajennus on Waves:in Gold plugin-paketti, joka sisältää ekvalisaattoreita, kompressoreja jne. Asennetut laajennukset mahdollistavat huomattavasti vakioasennusta laajemmat mahdollisuudet äänen muokkaamiseen.

ProToolsilta valmiit tuotannot voidaan siirtää haluttuun kohdetyöasemaan verkon yli, polttaa suoraan CD:lle tai DVDlle, siirtää muistitikulle tai siirtokovalevyille. Videotuotantojen suhteen suositeltava tapa on siirtää äänet on-line yksikköön, josta äänet siirretään nauhalle tuotteen lopullisen nauhoituksen yhteydessä.

1.6.2. Video/Filmituotannot

Innomedia laboratoriossa voidaan työstää sekä perinteistä SD-muotoista videomateriaalia, kuin myös uutta HD-standardin mukaista videota. Laadullisesti parasta perinteistä kuvamateriaalia saadaan käyttämällä Digital Betacam tai Betacam SP formaatteja ja HD-materiaalia DVCPRO HD formaatilla. Filmimateriaalin käsittelyyn, riippuen projektin laajuudesta, siirto DVCPRO HD:lle, HDCAMille tai tiedostoina on laadullisesti paras tapa.

Perinteisesti videokuva tallennetaan nauhalle, siten että vihreä, joka on ihmisen silmän parhaiten erottama väri, tallennetaan käyttäen suurinta mahdollista tarkkuutta. Vihreätä käytetään samalla myös valööri-informaation tallennukseen. Muu väri-informaatio lasketaan käyttäen ns. sinieroa ja punaeroa. Tästä tallennustavasta johtuen videomateriaalin nauhakompressiosta käytetään usein suhdelukumerkintää x:x:x.

Suhdeluku kertoo kuinka paljon informaatiota kaikkineen nauhuri tallentaa ja kuinka monta nauhasukupolvea tai kuvanmuokkausta (esim. värimääritys) nauhoitettu materiaali kestää. Masterointinauhureissa kuten jotkut HDCAM-nauhurit, D1 jne. tämä suhdeluku on 4:4:4 eli jokainen kanava tallennetaan samalla tarkkuudella. Ammattiformaateissa kuten esimerkiksi HDCAM, Betacam jne. tämä suhdeluku on 4:2:2 tarkoittaen että luminanssi/vihreä-kanavan tallennettu informaatio on määrältään kaksinkertainen verrattuna muihin värikomponentteihin. Monet puoli ammattilaitteista käyttävät 4:2:0 nauhapakkausta. Tässä muodossa nauhalle tallennetaan luminanssi-informaatio nauhan parhaalla tarkkuudella sekä krominanssi summattuna ja vain puolella siitä tarkkuudesta jolla luminanssi-informaatio on tallennettu.

HD-nauhureissa käytetään myös lisäksi MPEG-pakkausta, jonka perusajatus on sama kuin still-kuvissa käytettävän JPEG-pakkauksen. Kuva jaetaan 8x8 pikselin perusyksiköihin joista tallennetaan muutama kuvapiste käyttäen lähes niiden alkuperäistä väriarvoa. Loput kuvasta tallennetaan niin, että kunkin kuvapisteen lähes alkuperäinen väri approksimoidaan matemaattisesti. JPEG/MPEG perustuu matemaattiseen approksimaatioon, sekä alkuperäisen informaatiomäärän pienennykseen jo ennen pakkausta ja siksi näitä kutsutaan hävittäviksi (lossy) pakkaustavoiksi. Kaikkiaan kuvasta poistetaan luminanssi-informaatiota sekä ihmisen silmälle vähemmän havaittavaa sinistä ja punaista värikomponentti-informaatiota.

Tallennustyyppistä riippuu se, miten kuvaa voidaan jatkossa käsitellä. 4:4:4 ja 4:2:2 materiaali kestävät jatkokäsittelyä huomattavasti, mutta raskaammin pakatut formaatit aiheuttavat usein sen, että esimerkiksi värikorjaus- ja määritys-mahdollisuudet ovat äärimmäisen rajalliset. Kuten videomateriaalin kanssa yleensäkin, laadukas valaisu auttaa. Mitä paremmin valaistu kuva ja enemmän valoa, sen enemmän on jopa 4:2:0 tai MPEG-pakatulle materiaalille editointityksikössä tehtävissä.

Kuvaustilanteessa tehtävästä äänityksestä on hyvä lukea kohdasta 1.4.1 aikakoodin tallentamista ja käyttöä koskeva osuus.

Kuvauksissa on hyvä päästä eroon "Kyllä pojat postissa" mentaliteetista. Online ja post-ajat ovat tuotannollisesti suhteessa kaikkein kalleinta aikaa editoinnista projekteissa. Mitä paremmin kuvaukset ovat hoidettu, sen nopeammin lopputulos valmistuu ja sen vähemmän harmaita hiuksia tulee jälkikäsitteilyvaiheessa.

Kuvan toistoon ja siirtoon on käytössä muutama standardoitu liitântätapa, jotka laatu järjestyksessä ovat seuraavat.

1. SDI, eli sarjadigitaali. Kuva ja ääni siirretään nollina ja ykkösinä yhtä johdinta pitkin lähde- ja kohdelaitteiden välillä. Sarjadigitaalisignaali on olemassa sekä SD että HD-kuvalle. Sen käyttö takaa lähes häviöttömän siirron. Laboratorio on suunniteltu ja rakennettu puhtaasti sarjadigitaali-muotoista kuvan siirtoa laitteelta ja yksiköltä toiselle siirtoa silmälläpitäen.
2. Komponenttimuoto, jossa kuva siirretään analogisina värikomponentteina kolmea johdinta pitkin. Tämä muoto on hyvä esimerkiksi kuvan tarkkailuun ja monitorikäyttöön. Lisäksi tämä muoto takaa lähes sarjadigitaalia vastaavan laadun niissä tilanteissa, jossa SDI:n käyttö ei ole mahdollista.
3. Firewire eli IEEE-1394 jossa kuva siirretään digitaalisena, mutta johtuen DV-muodon nauhapakkauksesta ja standardoinnista Firewire:n maksimi-laatu on 4:2:0. Tämä muoto on kuitenkin paras tapa siirtää DVCAM tai MiniDV materiaalia editointiyksikköön.
4. S-video jossa kuva siirretään analogisesti valööri- ja summattuna väri-informaationa. Lähinnä monitorointikäyttöön soveltuva, jos parempaa muotoa ei ole käytettävissä.
5. Komposiitti jossa summattu kuvainformaatio siirretään analogisesti yhtä johdinta käyttäen. Tämä muoto soveltuu ainoastaan monitorointiin.

Huomattavaa on, että yllämainituista siirtotavoista ainoastaan digitaaliset, eli SDI sekä Firewire siirtävät kuvan lisäksi myös äänen. Jos myös ääni tarvitaan nauhalta ja käytetään jotain yllämainituista muodoista, ääni on tuotava editointiyksikköön omia johtimiaan pitkin.

Online-yksikön valinta perustuu pitkälle siihen mikä on alkuperäinen kuvausformaatti ja mihin muotoon lopullinen tuote tulee valmistumaan. Editointiyksikkö 1, eli Avid Adrenaline kykenee lähes pakkaamattoman HD-kuvan leikkaukseen ja editointiyksikkö 2:n paras käytettävissä oleva kuvanlaatu on perinteisellä SD-muodolla häviötön ja HD-muodossa maksimissaan natiivi HDV.

Valmis kuvattu materiaali siirretään ensin off-line yksikköön raakaleikkausta varten ja raakaleikkauksessa käytetään yleensä heikompaa tasoa kuin lopullisessa online-editoinnissa. Molemmille InnoMedian editointiyksiköille on omat kannettavat offline-työasemansa. Offline-vaiheessa koneelle otetaan ainoastaan leikkauskäsikirjoituksen mukaan tarvittava materiaali mahdollisimman lyhyissä klipeissä ja järkevästi nimettyinä esim. juoksevaa numerointia apuna käyttäen. Tunnin mittaisen klipin uudelleen pätkiminen editissä ja halutun kohdan etsiminen moisesta vievät huomattavasti arvokasta työaikaa ja jättimäiset klipit vievät kovalevytilaa usein tarpeettomasti. Isot klipit ovat myös osoitus siitä että ohjaaja on tehnyt työnsä puutteellisesti, eli ei ole tutustunut materiaaliin etukäteen.

Offline yksiköissä suositeltu asema kaapatun videomateriaalin tallennukseen on aina ulkoinen kovalevyasema.

Offline-vaiheen päätyttyä projektit siirretään online-yksiköihin, joissa materiaali kaapataan koneelle uudestaan käyttäen lopullista kuvanlaatua ja leikataan loppuun. Online-vaiheessa kuvien ja skarvien pitäisi olla jo suunnilleen kohdillaan, eli online-yksikössä tehdään enää hienosäädöt, värimäärittely ja efektoinnit yms. Äänet ja kuva pitäisi myös saada äänieditointiyksikköön jo offline-vaiheen loppupuolella mahdollisimman lopullisissa muodoissaan äänien leikkausta ja muokkausta silmälläpitäen.

Online-yksiköissä äänen ja kuvan tallennusasemat ovat aina: Avidilla F: ja Final Cutilla Media.

Spiikit voidaan tehdä spiikkikopissa ja ottaa suoraan sisään editointiyksiköiden kovalevyille. Otettaessa spiikkejä suoraan sisään on muistettava, että ne vaativat esivahvistuksen. Äänien siirto tapahtuu analogisesti XLR-johdinta pitkin.

Jos tuotannossa tarvitaan laadukkaampaa kuvanmuokkausta ja efektointia, tämä mieluiten tehdään monimediatyöasemissa olevalla Combustionilla. Efektointiin ei missään nimessä kannata eksportoida koko projektia, vaan ainoastaan ne osat, joihin lopulliset efektit tulevat. Parhaan laadun takaamiseksi kuvat pitää siirtää häviöttömästi pakattuna mielellään erillisinä kuvina. Tähän tarkoitukseen hyviä siirtomuotoja on esimerkiksi TGA eli targa tai PNG eli portable network graphics. **GIF tai JPG-muotoja ei missään nimessä saa käyttää!** Siirto takaisin edittiin tehdään käyttäen samaa menetelmää. Suositeltavaa on käyttää 48 bitistä PNG-muotoa siirrossa edestakaisin, jos videomateriaali on kaapattu 10bit/kanava muodossa. Nämä samat säännöt pätevät myös muun grafiikan tuontiin.

Grafiikkatiedostojen pikselimitat ovat PAL-formaatissa:

- perinteiseen 4:3 videokuvaan 720x576 pikseliä, 72 pikseliä/tuuma
- perinteiseen 16:9 videokuvaan 1024x576 pikseliä, 72 pikseliä/tuuma
- 720p HD 1280x720 pikseliä, 72 pikseliä/tuuma
- 1080i/p HD 1920x1080 pikseliä, 72 pikseliä/tuuma

Kun äänet, kuva ja grafiikka/efektit ovat valmiit, niin lopullinen tuote on masteroitava nauhalle. Master-tason nauhoitukseen käytetään SD-muotoisessa kuvassa

Digital Betacam:ia ja HD-muotoisessa DVCPRO HD:ta. Masternauhan pitää olla valmiiksi pohjattu aikakoodeineen, mielellään niin että koko nauhan matkalla on testipalkit.

Huolimatta siitä, mihin aikakoodiin lopputulos nauhalla sijoitetaan, muutama perussääntö on hyvä tietää. aikakoodiohjauksen avulla nauhan "nollakohtaan" ei päästä käsiksi, vaan nauhuri vaatii 3-5 sekuntia synkronoitukseen. Eli oikeat ohjelmakohtaiset palkit jne. yleensä pääsevät alkamaan vasta 5 sekuntia nauhan alusta. Tämä kannattaa huomioida laittaessa palkkia ja vinkua ohjelman alkuun. **HUOM. Nauhan palkki ei ole ohjelman palkki!** Eli ohjelmaan tehdään omat palkkinsa ja ohjelman värit ja valoisuus säädetään näiden palkkien mukaan. Videonauhan haavoittuvin osa on muutama ensimmäinen sentti/metri. Jättämällä 2 minuuttia tilaa alkuun varmistetaan, että nauha on korjattavissa ja ohjelma pelastettavissa, jos tälle nauhan osalle sattuu "haveri".

Lisätietoa Avidin tai Final Cutin kovalevytilavaatimuksista materiaaliminuuttia kohden saa kyseisten ohjelmien ohjekirjoista.

1.6.3. Versiointi

Versiointi tehdään monimediatyöasemien Cleaner XL ohjelmalla ja huomioitavaa on että editointiyksiköt eivät ole versiointityöasemia. Tehdessä eri levitysversioita leikatuista ohjelmista kyseinen ohjelma lasketaan ensin editointiyksikössä natiivimuotoon. Natiivimuoto Avid:illa on 1:1 PAL SD-muodossa ja Final Cut:illa Blackmagic SD PAL. Tämä siirretään verkon kautta monimediatyöasemalle, jossa ohjelmasta tehdään lopullinen versiointi. HD-muotoisen kuvan versiointiin suositeltu tapa on ohjelman siirto yksittäisinä ruutuina koodausasemalle.

Cleaner:illa ohjelmasta voidaan tehdä useampi eri versio kerralla, eli esimerkiksi HD-muotoisesta projektista voidaan laskea HD ja SD versiot verkkolevitykseen sekä esim. DVD:lle yhdellä kertaa. Jos työasemia on vapaana, versioiden laskentaan voidaan käyttää useata työasemaa kerrallaan. Tämä vaatii kuitenkin Cleanerin komentorivikäyttöä, joka saattaa olla useimmille käyttäjistä hankalaa.

1.6.4. Verkkosivustot jne.

Verkkosivustot voidaan tehdä joko kaikilta koneilta löytyvällä Adoben GoLive ohjelmistolla tai monimedia2-työaseman Dreamweaverilla. Tietenkin jos verkkosivustojen teko luontuu pelkällä tekstieditorilla, sellaisen käyttö ei ole mitenkään kiellettyä.

Kuvamateriaalin ja muun materiaalin tuonti laboratorion ulkopuolelta tehdään siirtokovalevyillä tai muistitikuilla. Still-kameroilta kuvat voidaan tuoda suoraan työasemille suoraan. Jos kuvia tarvitsee skannata, niin suositeltavaa on tehdä ainoastaan skannaus monimedia3-koneella olevalla skannerilla ja työstö jommallakummalla muista työasemista.

Verkkosivustoja ja niiden toimintaa voi testata suoraan laboratoriossa, vaikka testaus toimii tällöin ainoastaan laboratorion sisäisesti. Siirrä testattava sivusto omassa kansiossaan webserver-koneen www-nimiseen jaettuun kansioon. Tämän jälkeen sivustoa pääsee katsomaan osoitteesta <http://webserver/omakansio>.

1.6.5. 3D-mallinnus, animaatio sekä videografiikka

3D-mallinnusta ja animaatiota voi tehdä kaikilla laboratorion työasemilla, mutta kerrallaan vain kahdella niistä. Kaikkia laboratorion työasemia voi käyttää valmiin animaation tai kuvan laskentaan ja lisäksi koulun projekteissa voi käyttää toaster1 ja toaster2 koneita.

Flash-animaatiot tehdään monimedia2-koneella ja sieltä ne voidaan siirtää verkon kautta tai siirtokovalevyillä jne. eteenpäin. Kaikkiin editointiyksiköihin sekä monimediatyöasemiin on asennettuna Photoshop still-grafiikan tekemiseen.

Mallien ja tekstuureiden tuonti laboratorion ulkopuolelta on jälleen siirtokovalevyä tai muistitikkua käyttäen. Omien tekstuureiden tuonti still-kameralta onnistuu suoraan työasemille ja skannaus diasta, negatiivista jne. monimedia3-koneelta. Jälleen on suotavaa jättää monimedia3-kone vapaaksi muuhun käyttöön, jos se on vaan mahdollista.

Valmiit animaatiot kannattaa laskea erillisinä ruutuina. Tällöin ne voidaan tuoda suoraan laboratorion editointiyksiköihin tai versioida Cleanerilla.

Jos tarkoituksena on tehdä master videolle, seuraavat säännöt kaikkeen grafiikkaan.

Grafiikkatiedostojen pikselimitat ovat PAL-formaatissa:

- perinteiseen 4:3 videokuvaan 720x576 pikseliä
- perinteiseen 16:9 videokuvaan 1024x576 pikseliä
- 720p HD 1280x720 pikseliä
- 1080i/p HD 1920x1080 pikseliä

Videolta esitettävää grafiikkaa, on kyseessä animaatio, staattiset kuvat tai tekstiplanssaukset tehdessä on huomioitava myös seuraavat säännöt. Antialiasointitoiminnon on oltava päällä, koska pehmentämättömät reunat "hyppäävät" videolta esiin huomiota herättävästi. Lisäksi johtuen lomittelusta 1-2 pikselin vaakaviivat värisevät ruudulla, ja tästä syystä on suositeltavaa tehdä vaakaviivat vähintään kolmen pikselin paksuisiksi.

Jos halutaan kerrostaa kuvaa eli tehdä mm. grafiikkaan läpinäkyviä alueita toimintatapoja on kaksi. Kuvat voidaan tallentaa Photoshop-muodossa läpinäkyvinä, tai kuviin voidaan lisätä alfakanavamaski. Vaikkakin Photoshop-muotoisten kuvien tuki löytyy kaikista laboratorion ohjelmistoista, suositeltava tapa on kuitenkin käyttää erillistä maskikanavaa.

PAL-formaatissa sekuntia kohden on 25 kuvaa ja lomiteltua kuvaa tarvittaessa suositeltavaa on käyttää esim. 3D Max:in lomiteltua laskentamuotoa tai 50 kuvaa/sekunti. Suositeltu tallennusformaatti lasketuille ruuduille on lähes kaikissa tapauksissa 48bit PNG. Ainoa poikkeus tähän sääntöön on joissain tapauksissa 3D-materiaali, jota halutaan käsitellä vielä "kolmiulotteisena" Combustion:issa. Tässä tapauksessa tallennusmuoto 3D Maxissa on RPF. RPF-muotoa käytettäessä tallennusvaiheessa on määriteltävä se lisäinformaatio, joka halutaan tallentaa kyseiseen tiedostoon. Huomattava on, että RPF-kuvien käsittely on äärimmäisen

laskentatehoa ja muistia vaativaa, joten ainoastaan tarvittava informaatio kannattaa tallentaa näihin tiedostoihin.

1.6.6. Taitto

Taittotyöt voidaan tehdä kaikilta koneilta löytyvällä Adoben InDesign ohjelmistolla. Kaikista koneista löytyy myös täysversio Acrobatista taittotöiden sähköistä julkaisua varten.

Laboratoriossa ei tarkoituksella ole asennettuna mitään toimisto-ohjelmistopakettia. Isojen tekstimassojen muokkaaminen ja käsittely ennen varsinaista taittoa tehdään laboratorion ulkopuolella.

Kuvamateriaalin ja muun materiaalin tuonti laboratorion ulkopuolelta tehdään siirtokovalevyillä tai muistitikuilla. Still-kameroilta kuvat voidaan tuoda suoraan työasemille suoraan. Jos kuvia tarvitsee skannata, niin suositeltavaa on tehdä ainoastaan skannaus monimedia3-koneella olevalla skannerilla ja työstö jommallakummalla muista työasemista.

1.6.7. Verkkolaskenta

Laboratoriossa on käytössä Autodeskin Backburner ohjelmisto verkkolaskennan laskentatehtävien jakeluun ja hallinointiin. Tällä hetkellä Backburneria käytettäviä sovelluksia laboratoriossa on käytössä 3D studio MAX, Combustion ja Cleaner. Verkkolaskentaan käytettävät koneet eivät tarvitse lisenssiä laskentakäyttöön joten esimerkiksi toaster1 ja toaster2 koneisiin on asennettu lisenssittömät versiot Autodeskin ohjelmistoista puhdasta verkkolaskentakäyttöä silmäläpäitään. Koska kyseessä on lisenssittömät versiot, näitä koneita ei pysty käyttämään työasemakäytössä ko. sovellusten kanssa.

3D Maxista ja Combustionista löytyy verkkolaskenta suoraan renderöintityökaluista ja verkkolaskennan käyttöönotto sujuu niin, että laskentatavaksi valitaan network render. Laskennan kohdekansioiksi **pitää aina** valita kansio, joka löytyy verkkojaoista, joko suoraan tai jonkin jaetun aseman/kansion alikansioista. Combustion:ista voidaan myös Cleaneria käyttää verkkolaskennassa suoraan renderöintityökalusta. Ainoa poikkeus tästä on Cleaner, jossa verkkolaskenta vaatii ylimääräisiä toimenpiteitä, katso kohta versiointi ylempää.

Backburnerissa on kolme komponenttia - manager, monitor ja server, jotka löytyvät start-valikosta Autodesk/Backburner:in alta. Laboratorion verkossa server ja manager ovat aina automaattisesti käynnissä ja niihin, ei tarvitse, **eikä saa koskea** käytön aikana. Monitor-työkalulla käyttäjä voi säätää omaa laskentatehtäväänsä ja seurata sen edistymistä.

1.7. Ongelmatilanteet, vahingot ja virheet

1.7.1. FAQ

1.7.1.1. Yleiset kysymykset

Voinko luottaa monitoreihin, skanneriin ja niiden toistamaan kuvaan?

Kyllä. Niin kauan, kuin jätät koskematta monitorien säätöihin, et raota luokan pimennysverhoja ja pidät kattolamput tilassa päällä. Laboratoriomestari tai joko muu henkilökunnan jäsen kalibroi monitorit ja skannerin kerran

kahdessa viikossa. On huomioitava, että esimerkiksi pimennysverhojen avaaminen aiheuttaa laboratorion valaistuksen värilämpötilan muuttumisen ja tämä aiheuttaa kalibroinnin mitätöitymisen.

Olen asentamassa koneelle muistitikkua tai siirtokovalevyä, mutta asennus keskeytyy virheilmoitukseen, mitä teen?

Varmista, että asentaessasi laitetta kiellät asennustoimintoa hakemasta ajureita tai päivityksiä verkosta. Laboratoriosta ei ole pääsyä ulkomaailmaan verkon kautta ja asennukset kaatuvat puuttuvaan internet-liitännänsä.

Miksi koneissa on "antiikkiset" ajuriversiot esimerkiksi näytönohjaimille?

Avid ja Autodesk ovat hyvin tarkkoja ohjeistuksissaan siitä, mitkä ajuriversiot toimivat ongelmitta heidän sovelluksiansa kanssa. Ajurit päivittyvät, mutta eivät samaan tahtiin kuin pelikoneissa. Samaten Quicktime on hyvästä syystä usein varhaisempi kuin tämänhetkinen uusin versio.

Miksi jotkut NVidian aputoiminnot eivät toimi?

Ne aiheuttavat hankaluuksia ohjelmistojen toiminnalle ja ovat tästä syystä kytketty pois. Älä siis käynnistä mm. "NVidia helper service"ä ohjauspaneelista, vaikka osaisitkin.

Työpöytä näyttää hölmöltä ja vanha Windowsinkin käynnistysvalikko on tyhmä, muutin kuvakkeiden paikkaa ja vaihdoin Windowsiin modernimman ulkoasun, teinkö oikein?

Et. Koneissa on tarkoituksella yhtenevät työpöydät ja "perinteinen" käynnistysvalikko sekä ikkunatyyli. Omalla kotikoneella saa toki tehdä mitä huvittaa, mutta yhteiskäytössä olevilla työasemilla on pelisääntönsä ja käytettyihin ratkaisuihin on syynsä ja niiden noudattamattomuudella seuraamuksensa.

Verkkoasemat eivät löydy?

Tarkista verkkokaapeli ja sen ollessa kytkettynä ota yhteys laboratoriomestariin tai muuhun laboratoriohenkilökuntaan. Älä koske verkkoasetuksiin.

Sain lainaksi kannettavan työaseman ja kytkin sen kotona verkkoon. Kone ei kuitenkaan löydä verkkoa. Mitä teen?

Irrota kone äläkä koske verkkoasetuksiin. Laboratorion koneita ei ole tarkoitettu surffauskoneiksi kotikäyttöön. Median siirtoon pätee sama sääntö kuin laboratoriossakin, ainoastaan siirtokovalevyillä tai muistitikuilla.

Toin oman kannettavan laboratorioon ja kytkin sen verkkoon. Kone ei löydä verkkoa eikä verkon työasemia, mitä teen?

Irrota koneesi verkosta ja palauta mahdollisesti irrottamasi verkkokaapelit paikoilleen. Laboratorioverkkoon ei saa kytkeä ulkopuolisia koneita.

Tarvitsen työskentelyäni/opetusta varten ohjelman yyy ja ohjelman xxx, miten asennan ne koneelle?

Pyydä laboratoriomestaria tai muuta laboratoriohenkilökuntaa asentamaan kyseinen ohjelmisto. Joissakin tapauksissa koneiden vakauden säilyttämiseksi, joistain asennuspyynnöistä saatetaan kieltäytyä.

1.7.1.2. Monimedia-asetmat

Ohjelma xxx antaa herjan puuttuvasta lisenssistä käynnistettäessä, miksi?

Varmista että monimedia1-työasema on käynnissä. Kyseinen työasema huolehtii kelluvien lisenssien jaosta ja sen ollessa sammutettuna lisenssit eivät löydy. Tämä koskee 3D-studio Maxia sekä EqualEyes ohjelmistoja. Jos saat tämän virheilmoituksen, sammuta ohjelma painamalla cancel - **älä yritä etsiä lisenssiä omatoimisesti**. Käynnistä työasema1 ja kun kone on kokonaan käynnistynyt kokeile käynnistää ohjelmisto uudelleen.

Ohjelma xxx antaa herjan lisenssimäärän ylittymisestä käynnistettäessä, miksi?

3D Maxille on kaksi lisenssiä ja EqualEyesille on yksi lisenssi. Kun tämä määrä ohjelmistoja on käynnissä, et voi käynnistää enää uutta kopiota ohjelmistosta sulkematta käynnissä olevaa samaa ohjelmaa toiselta koneelta.

Verkkolaskenta ei toimi?

Tarkista että verkko toimii muuten, verkkoasemat löytyvät ja että verkkopiuha on kytketty. Jos nämä toimivat ota yhteys laboratoriomestariin tai muuhun laboratoriohenkilökuntaan. Älä koske verkkoasetuksiin.

1.7.1.3. Videotyöasemat

Avid näyttää aivan erilaiselta kuin viime kerralla ja näppäintoiminnot ovat muuttaneet paikkaa, mitä tehdä?

Jokaisella käyttäjällä on Avidissa mahdollisuus luoda oma käyttäjäprofiilinsa ja muokata näppäimistöä ja käyttöliittymää mieleisekseen. Olet todennäköisesti avannut projektin epähuomiossa jonain muuna käyttäjänä. Varmista ja muuta käyttäjä projekti-ikkunasta. Jos "editor" käyttäjää on muutettu, ota yhteys laboratoriohenkilökuntaan.

Haluan tehdä Avidiin omat käyttäjäasetukseni, miten teen sen?

Luodessasi projektia älä valitse olemassa olevaa käyttäjää listalta, vaan klikkaa "New User" ja nimeä käyttäjäprofiilisi. Nyt voit muokata profiilia settings ikkunan kautta haluamaksesi. Huomioi, että ainoastaan "user" sanalla merkityt optiot ovat käyttäjäkohtaisia, muuttamalla muita asetuksia, vaikutat koko projektiin tai koko työasemaan. Älä muuta profiilin "editor" asetuksia.

Nauhuri ei löydy, mitä teen?

Jos kyseessä on online Avid varmista projektin settingsistä että sinulla on käytössäsi oikea nauhuriprofiili. Älä muokkaa tai etsi nauhureita käsin, olemassa olevat nauhuriprofiilit nimittäin kattavat kaikki käyttötilanteet ja nauhuriasetusten muuttaminen teettää siten laboratoriohenkilökunnalla ylimääräistä työtä. Avidissa on huomioitava että Firewiren kautta kytkettävät nauhurit kytketään suoraan työasemaan ja että projekti on 1394-tilassa, muut nauhurit kytketään Adrenaline-boksiin projektin ollessa DNA-tilassa.

Jos kyseessä on Final Cut varmista että SDI projekteissa käytössä on Blackmagic nauhuriohjauksessa, kaappauksessa toistossa jne. DV/HDV projekteissa käytä vastaavasti Firewireä.

Nauhuri löytyy, muttei toimi tai kaappaus keskeytyy?

Varmista että kauko-ohjauskaapelit ovat paikoillaan ja matriisista on oikea laite kytketty ohjaamaan haluttua nauhuria.

Offline Avid:issa kytke nauhuri **aina** koneen mukana toimitettuun Firewire-korttiin. Nauhuri ei toimi koneen sisäisen Firewire-liitännän kanssa.

Adrenalinelta ei tule kuvaa ulkoiselle tarkkailumonitorille ja ääntä kaiuttimiin?

Varmista että Adrenaline on päällä ja että virtakytkimen merkkivalo palaa vihreänä. Jos näin on, niin varmista, että aikajanan oikeanpuoleisessa päädyssä ylhäällä olevassa painikkeessa lukee DNA, eikä 1394. Jos siinä lukee 1394, paina sitä kertaalleen jolloin Adrenalinen pitäisi lähteä toimimaan.

Adrenaline:lta ei tule kuvaa ulkoiselle tarkkailumonitorille mutta ääni kuuluu kaiuttimista?

Vaihda monitorista kanava E päälle jos A on aktiivisena, tai A jos E on aktiivisena.

1.7.1.4. Äänityöasema**Käynnistäessäni ProToolsia ohjelma jumii, mitä teen?**

Sammuta ProToolsin rauta ja sammuta tietokone. Anna ProTools:in raudan olla sammutettuna n.20 sekuntia ja käynnistä se, anna initialisoinnin mennä rauhassa loppuun. Käynnistä kone nyt ja kaiken pitäisi olla OK.

Käynnistäessäni ProToolsia se antaa jatkuvasti lisensointivirheitä, mitä tehdä?

Sulje ProTools, mielellään program managerin kautta. Varmista suljettuasi ohjelman että koneen takana olevassa hieman avaimen näköisessä vihreässä USB-donglessa palaa valo. Varmuuden vuoksi ota kyseinen dongle irti ja palauta se paikoilleen. Käynnistä ProTools uudelleen.

1.7.2. Toimintaohjeet virhe- ja vikatilanteissa

Aina virhetilanteen sattuessa ota yhteyttä laboratoriomestariin tai laboratoriohenkilökuntaan. Mikrotuella on laboratorioista ainoastaan pinnallinen kokemus ja se ei vastaa laboratorion laitteista tai asennuksista.

Jos ohjelmisto kaatuu tai koneet antavat omituisia virheilmoituksia, kirjoita ne ylös tai ota niistä kuvaruutukaappaus jonka voit tallentaa esimerkiksi työpöydälle. Kuvaruutukaappauksen saa tallennettua painamalla "printscn" näppäintä ja sitten avaamalla Start/programs/Accessories/Paint, klikkaamalla "edit"-valikosta "paste" ja sitten tallentamalla kuvan haluttuun paikkaan.

1.7.3. Yhteystiedot

Laboratoriomestari Reko Turja +358 40 840 8313 tai Minerva, 3.krs, huone 320.

1.8. Sanasto

4:3 - Perinteisen TV-kuvan kuvasuhde, jonka ongelmana on muun muassa laajakangaselokuvien esittäminen. Kyseiset elokuvat on jouduttu joko esittämään "letterbox"-formaattissa, jossa kuvan ylä ja alalaidassa on mustat palkit, tai "pan&scan"-formaattissa, jossa siirtokoneen käyttäjä on kuvannut ja sommitellut elokuvan uudelleen TV-ruudun mittasuhteisiin sopivaksi.

16:9 - Laajakuvatelevision kuvasuhde, jolla laajakangaselokuvatkin voidaan esittää niin, että alkuperäinen sommittelu säilytetään mahdollisimman pienillä "letterbox"-palkeilla. (16:9 kuvan kuvasuhde on 1.78:1 kun vastaavasti yleisin elokuvien laajakuvamuoto on 2:35:1). Kuten elokuvateollisuudessa, niin myös TV:ssä alkuperäinen kuva muutetaan linssin tai muun prosessin avulla laajakangasmuotoon alkuperäisestä muodostaan. Alkuperäismuoto jopa filmillä näyttää samalta, kuin laajakuva normaali televisiossa ilman muutosprosessia, eli kuvassa olevat kohteet ovat venyneet pystysuunnassa.

alfakanava, alpha channel, alpha matte - 8 tai 16-bittinen kuvan lisäkanava joka kertoo kyseisellä kohdalla olevan pikselin läpinäkyvyysasteen. Yleensä valkoiset kohdat tällä kanavalla ilmaisevat täyttä läpinäkymättömyyttä ja pikselin luminenssiarvon pieneneminen merkitsee läpinäkyvyyden kasvua. Mustat kohdat alfakanavalla ilmaisevat siis täyttä läpinäkyvyyttä. Ainoa merkittävä poikkeus tähän sääntöön on Avidin editointiyksiköt, joissa alfakanava toimii käänteisesti. Tuotaessa normaalimuotoisella alfakanavalla tehtyä grafiikkaa Avidin yksiköihin, on muistettava käyttää "Invert Alpha" toimintoa grafiikan tuonnissa.

Alfakanavasta on olemassa kahta eri versiota, premultiplied ja non-premultiplied. Pre-multiplied tyyppinen alfakanava tarkoittaa sitä, että sekä varsinainen kerrostettava kuva, että maski "pehmenevät" samalla tavoin taustaan.

Non-premultiplied tyyppisessä maskauksessa kerrostettavan kuvan reunat ovat usein antialiasoimattomat ja pelkästään alfakanavalla tehdään pehmeä häivytyks taustakuvaan. Non-premultiplied tyyppinen maski on hiljalleen häipymässä käytöstä, mutta jotkut vanhemmat ohjelmat ja laitteet käyttävät sitä yhä, johtuen hitusen nopeamasta laskennasta kerrostuskäytössä.

antialiasointi - Menetelmä jolla grafiikan reunoja pehmenetään liu'uttamalla piirtoväriä taustaväriin piirrettyjen viivojen jne. reunoilla. Tällä tavoin saadaan vältettyä ns. porrasilmio, jota esiintyy etenkin vinoviivoissa ja ympyröissä.

artefakti - hävittävän pakkauksen, efektoinnin tai muun vastaavan kuvaan tai ääneen aiheuttama havaittava virhe.

bits per pixel, bits - Kertoo kuinka monta nollaa ja ykköstä kuvapisteen tai ääninäytteen tallennukseen on käytetty. Nyrkkisääntö on, että enemmän on parempaa. Kuvaformaateissa:

- 8 bittiä tarkoittaa palettiin perustuvaa värikuvaa jossa on käytetty 256 eri väriä.
- 10 bit ilmaisua käytetään lähinnä videokuvassa, jossa se tarkoittaa että kunkin värikomponentin tallentamiseen on käytetty 10 bittiä. 10 bitin komponentti tai SDI-signaali on laadultaan parempi kuin 8bit.

- 16 bittiä tarkoittaa palettiin perustuvaa kuvaa jossa on käytössä maksimissaan 65536 eri väriä
- 24 bittiä tarkoittaa että jokainen värikomponentti on tallennettu 8 bitin tarkkuudella. Tästä käytetään myös nimeä 8 bits/channel. 8 bittisessä kuvassa jokaisella värikomponentilla voi olla siis 256 eri arvoa.
- 32 bittiä tarkoittaa 8 bittiä värikanavaa kohden johon on lisätty 8 bittinen alfanava.
- 48 bittiä tarkoittaa että jokainen värikomponentti on tallennettu 16 bitin tarkkuudella, joten jokainen eri väri voi saada 65536 eri arvoa. Yllättävää kyllä 48 bittisestä kuvasta, jossa on alfanava käytetään nimitystä 48 bittiä alfala, ei 64 bit.

Äänen tallennuksessa bittimäärä määrittelee parhaan saavutettavissa olevan signaali/kohinasuhteen sekä käytössä olevan dynamiikkakaistan.

field - Kuvakenttä eli lomitellun ruudun toinen "puolikas". Alun perin video- ja TV-tekniikassa jouduttiin kuva koostamaan kahdesta toisiinsa lomitellusta kuvasta, koska tuohon aikaan tekniikka ei antanut myöten koko kuvan kuvaamiseen, nauhoitukseen, siirtoon ja toistoon kerralla. Kenttä on käytännössä kokonainen kuva, jonka pystytarkkuus on puolitettu.

field jitter - Lomitellussa PAL-muotoisessa videokuvassa on käytännössä 50 kuvaa sekunnissa. Tästä johtuen kuvissa, joissa on kameran tai kohteen liike, kenttien välille syntyy eroa. Tämä näkyy liikkeen kohdalla kampamaisina vaakaviivoina. Filmi tai progressiivinen kuva eroaa tässä siinä, että reunoille syntyy suljinnopeudesta ynnä muista tekijöistä johtuen liike-epäterävyyttä joka puolestaan on suurin tekijä ns. film-lookiin. Jos kenttäjärjestys lomiteltua kuvaa käytettäessä jossain vaiheessa kääntyy väärin päin, tämä aiheuttaa sen, että lopputulos näyttää nykivältä, koska kuvakentistä johtuva kuvan sisäinen liike on kääntynyt väärin päin.

frame - Koko kuva eli ruutu. Lomitellussa muodossa, kuten SD-video, ruutu koostuu kahdesta kentästä. Lomittelemattomassa muodossa kuten eri progressive scan muodoissa tai filmillä kuva on yksi kokonaisuus ilman kuvakenttiä.

HD - Teräväpiirto eli high definition. Pikselikooltaan HD-muotoinen kuva on 1920x1080 tai 1280x720 ja se voi olla joko progressiivista tai lomiteltua.

HDV - Sonyn lähinnä puoliammatti ja kuluttajakäyttöön kehittämä HD nauhaformaatti. HDV:n ongelma on suurihäviöinen MPEG pakkaus, josta johtuen HDV:n jälkikäsitteily on hankalaa.

häviöllinen pakkaus, lossy compression - kuvan tai äänen pakkaustapa, jossa informaatiota muokkaamalla ja silmän tai korvan vähemmän herkästi erottamia komponentteja poistamalla, kuva tai ääni saadaan tallennettua murto-osaan siitä tilasta mitä pakkaamaton media vie. Ongelmana hävittävien pakkausmenetelmien käytössä on se, että jokainen sukupolvi lisää pakkauksen mediaan aiheuttavia artefakteja.

häviötön pakkaus, lossless compression - kuvan tai äänen pakkaustapa, jossa informaatiota pakataan siten, että alkuperäinen informaatio on palautettavissa muuttumattomana tiedostosta. Hävittämättömät pakkaustavat vievät enemmän tilaa kuin häviölliset, mutta ovat käytännössä ainoa suositeltava tapa materiaalin siirtoihin ja käyttöön mediaprojekteissa. Jos originaali on pakattu häviöllisesti, se on ennen käyttöä ehdottomasti muutettava häviöttömään muotoon parhaan mahdollisen laadun ylläpitämiseksi.

interlacing - Lomittelu on prosessi, jolla kaksi kuvakenttää summataan yhdeksi ruuduksi piirtäen ne limittäin toisiinsa. PAL-muotoinen videosignaali on lomitettu niin, että piirto aloitetaan ylemmistä kuvajuovasta ja kentän piirron loputtua limitetään alempi kuvakenttä piirrettyjen juovien väliin. Tästä eri ohjelmistoissa käytetään nimityksiä Even field tai upper field first. NTSC-muotoinen videokuva lomitellaan päinvastaisessa järjestyksessä ja jotkut videoformaattit, etenkin Sonyn DV-variantit tallentavat myös PAL-muotoisen signaalin käyttäen tätä kenttäjärjestystä.

JPEG - Digitaalinen hävittävä still-kuvien tallennusformaatti, jonka lyhenne tulee sanoista Joint Photographic Experts Group. Pakkaustapa perustuu sille että ihmisilmä on herkempi yksityiskohdille, kuin väreille ja isoille yksityiskohdille taas detaljeja herkempi. Hävittämällä väri ja detalji-informaatiota saadaan kuva pakattua murto-osaan siitä koosta, jonka kuva täysin pakkaamattomana vie. Ongelma kaiken hävittävän pakkauksen kanssa on siinä, että pakkaus summautuu, jokainen uusi tallennus pakkaa kuvan uudelleen jolloin informaatiota jälleen katoaa.

juova, kuvajuova - Yksittäinen videokuvan vaakaviiva.

krominanssi - Väri-informaatio, sisältäen sävyn ja värikylläisyyden

kuvakenttä, kenttä - ks. field

lomittelu - ks. interlacing

lomitteluvirhe - ks. field jitter

luminenssi - Valoisuusinformaatio

MPEG - Osin JPEGiin perustuva liikkuvan kuvan häviöllisesti pakkaava tallennusmuoto. Lyhenne tulee sanoista Moving Picture Experts Group. MPEG-pakkausmuotoa käytetään mm. DVD-levyillä, HDV-kameroissa jne. Pakkaustavan ongelma on pikselöityminen, neliöityminen ja vastaavat artefaktit, etenkin kuvissa jossa on merkittäviä liikemuutoksia (esim. tuli, virtaava vesi). MPEG-muotoinen kuva ei tallenna jokaista ruutua sellaisenaan, vaan MPEG-videostreamissa on kolmenlaisia ruutuja:

- I-frames, jotka yleensä tallennetaan puolen sekunnin välein (PAL-formaatissa joka 12 ruutu, NTSC-formatissa joka 15). I-Frame sisältää koko kuvainformaation vaikkakin JPAG-kompressoituna.
- P-frames, joissa tallennettavaa ruutua verrataan edelliseen ja ruutuun tallennetaan vain edelliseen kuvaan tapahtunut muutos.

- B-frameet, joissa vertailu tehdään molempiin suuntiin - seuraavaan ja edelliseen.

Stream, jossa on pelkästään I-frameja, on teknisesti mahdollista toteuttaa, mutta johtuen tilarajoituksista HDV-kamerat ja nauhurit sekä DVD-levyt joutuvat käyttämään P- ja B-frameja.

PAL-muodon normaali frame-sekvenssi on IBBBPBBBPBBB-IBBB...

NTSC - Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Japanissa käytetty televisiostandardi, joka on levinnyt myös muualle Amerikan mantereella sekä Aasiassa. NTSC tulee sanoista National Television System Committee, vaikkakin joku vääräleuka on myös tarjonnut versiota Never Twice Same Colour johtuen NTSC televisioiden ja laitteiden vaatimasta sävynkääntösäätimestä. NTSC kuvan koko on digitaalikäsittelyssä 640x480 pikseliä ja siinä on 29,97 kuvaa sekunnissa.

näytteenottotaajuus - Digitaaliäänessä näytteenottotaajuus on se aikaväli, jolta yksittäinen ääninäyte, eli sample, otetaan. Mitä suurempi näytteenottotaajuus on, sitä korkeampi on korkein taajuus joka saadaan digitoitua. Nyquistin teoreeman pohjalta korkein digitoitavissa oleva äänen taajuus on puolet näytteenottotaajuudesta.

PAL - Alun perin Euroopassa käyttöönotettu televisiostandardi, jonka lyhenne tulee sanoista Phase Alternating Line. PAL kuva on digitaalimuodossa kooltaan 720x576 pikseliä ja siinä on 25 kuvaa sekunnissa.

pikseli - Pikseli on pienin kuvan yksittäinen alkio eli kuvapiste.

PNG - PNG on laajennettavissa oleva kuvan häviötön tallennusformaatti. Värikanavainformaation lisäksi PNG tukee myös alfakanavia, joka korkean pakkaussuhteen vuoksi tekee PNG:stä varteenotettavan vaihtoehdon grafiikan ja efektoinnin tallennusformaattina videokuvan kanssa työskennellessä. Lyhenne PNG tulee sanoista Portable Network Graphics.

progressiivinen, progressive scan - Koko ruudun kuvaaminen videolle kerralla, eikä lomiteltuna. Progressiivinen videokuva vastaa näin ulkonäöltään teoreettisesti filmiä.

RPF - Lähinnä Autodeskin ohjelmistoissa käytössä oleva kuvan tallennusmuoto, jonka nimi tulee sanoista Rich Pixel Format. RPF-muodossa kuvan värikanavat voidaan tallentaa 8 tai 16 bittisinä kokonaislukuina, tai 32 bittisessä eksponenttimuodossa. Väri ja läpinäkyvyysinformaation lisäksi RPF-kuvaan voidaan tallentaa mm. syvyysinformaatio, kuvapisteen normaalien suunnat, kiihtyvyydet, objektikanavat, väriarvot korjaamattomina jne.

ruutu - ks.frame

SD - Standard definition, perinteinen TV/videoformaatti. Katso NTSC, PAL ja SECAM.

sample - Yksittäinen näyte esimerkiksi äänestä. Termiä käytetään digitointiprosessissa yhdestä digitoidusta näytteestä, mutta konemusiikissa sample tarkoittaa myös kokonaista digitoitua instrumentin tms. ääninäytettä.

SECAM - Ranskan sekä joidenkin muiden maiden käyttämä PALiin perustuva televisiostandardi jonka kuvamäärä sekunnissa ja kuvakoko ovat samat kuin PAL-formaatissa. SECAM poikkeaa PALista lähinnä värikoodauksen osalta ja standardi on kehitetty lähinnä protektionismisista. Ranskan lisäksi muita käyttäjiä ovatkin entinen itäblokki, arabimaat jne.

TGA, targa - perinteisesti käytetty videokuvan digitaaliseen siirtoon tarkoitettu tallennusformaatti, joka tukee myös alfakanavia. Nykyään PNG tekee saman, kuin TGA, mutta tukee suurempia värisyvyyksiä jne. jotka tekevät PNGs tä suositellumman tallennustavan. TGA on kuitenkin yhä ainut formaatti, jota kaikki videokuvaa muokkaavat ja käyttävät sovellukset tukevat. Tästä johtuen TGA on suositeltu formaatti käytettäväksi silloin kun kohdetyöaseman ominaisuuksia ei varmuudella tunneta.