




# Koe: Teknologia<sup>22</sup>

*AXM-C2008 - (L01) Koe: Teknologia / Aalto ARTS Visuaalisen Viestinnän Muotoilu*





1 päivä: Kurssin  
järjestäytyminen;  
ensimmäiset tehtävät

*Tervetuloa!*

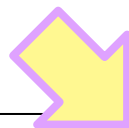
# Hei ja tervetuloa kurssille Koe: Teknologia!

Kurssilla teemme kolmiulotteista liikegrafiikkaa teidän valitsemistanne esteettisistä lähtökohdista käsin ja esitämme sitä kurssin päätteeksi pienessä loppushowssa ns. VJ-esityksenä.

Esityksen tuottamiseksi opimme esitystekniikan perusteet, eli projektorien ja kaapelien käsittelyä.

# Kolme kurssia digitaalista teknologiaa

Kolmikko



1. vuosi -syksy

1. vuosi -kevät

2. vuosi -syksy

**Väline: Koodi  
(3 op)**  
Verkkomedia

**Väline: Liike (6 op)**  
Liikegrafiikan perusteet

**Koe: Teknologia (9 op)**  
Syventävä kurssi  
liikegrafiikkaa,  
esitystekniikkaa,  
reaaliaikaista esiintymistä

# Oppimistavoitteet kurssin päätteeksi

## 3D-liikegrafiikka

Osa tuottaa 3D-liikegrafiikkaa ja 3D-malleja erilaisiin visuaalisen viestinnän käyttötarkoituksiin.

## Audiovisuaalinen esitys

Ymmärtää audiovisuaalisen ilmaisun periaatteet, merkityksen ja tarpeet ja osaa soveltaa sitä visuaalisen viestinnän muotoilussa.

## Esitystekniikka

Osa käyttää hyväkseen digitaalista videoteknologiaa, reaaliaikaista grafiikkaa ja esitystekniikkaa tapahtumatuotannon visuaalisessa toteutuksessa.

# Kurssin tavoitteet

## **Esteettisten tavoitteiden määrittely ja tietoinen kehittäminen**

Kirjoittamalla, kuvia keräämällä, yhdistäviä tekijöitä löytämällä.

## **Kolmiulotteisen ilmaisun hallinta ja soveltaminen omaan tuotantoon**

Opitaan käyttämään omia vahvuuksia hyväksi uudenkaltaisen sisällön tuottamiseksi.

## **Esitystekniikan perusteiden hallinta**

Kyky itsenäisesti pystyttää ja käynnistää esitys digitaalisilla välineillä.

## **Elävän esityksen hallinta**

Kyky sommitella ja muunnella liikkuvan kuvan esitystä sen tapahtuessa.

	MA	TI	KE	TO	PE	
Vko 43			26.10.	27.10.	28.10.	<b>INTRO:</b> Estetiikka, kirjoitusharjoitukset, leikekirjat. 3D & VJ-ohjelmistot. Luentoja.
Vko 44	ITSENÄISTÄ TYÖSKENTELYÄ		2.11.	3.11.	4.11.	Digitaalinen sisällöntuotanto. PE: VJ-harjoitukset ryhmissä.
Vko 45	ITSENÄISTÄ TYÖSKENTELYÄ		9.11.	10.11.	11.11.	Audiovisuaalinen esiintyminen. PE: VJ-harjoitukset ryhmissä.
Vko 46	ITSENÄISTÄ TYÖSKENTELYÄ		16.11.	17.11.	18.11.	Välipresentaatiot, ryhmiin jako, sisällöntuotantoa. PE: VJ-harjoitukset ryhmissä.
Vko 47	ITSENÄISTÄ TYÖSKENTELYÄ		23.11.	24.11.	25.11.	Sisällöntuotantoa, esitystekniikkaa, PE: VJ-harjoitukset ryhmissä.
Vko 48	ITSENÄISTÄ TYÖSKENTELYÄ		30.11.	1.12.	2.12.	Loppuesitykseen valmistautumista &roudausta. KE: harjoitukset, TO: loppuesitys, PE: katselmus.

# Opetustilat viikoittain

## Viikko 43

KE 26.10. 9–17 **G203**  
TO 27.10. 9–12 **Q203** 13–17 **G203** / Harald Herlin\*  
PE 28.10. 9–17 **G203**

## Viikko 44

KE 02.11. 9–12 **Q103** 13–17 **L101 & G203**  
TO 03.11. 9–12 **Q103** 13–17 **Q103 & G203**  
PE 04.11. 9–17 **G203**

## Viikko 45

KE 09.11. 9–12 **Q103** 13–17 **M102 & G203**  
TO 10.11. 9–12 **Q103** 13–17 **M102 & G203**  
PE 11.11. 9–17 **G203**

## Viikko 46

KE 16.11. 9–12 **L101** 13–17 **M102 & G203**  
TO 17.11. 9–12 **G202** 13–17 **G202 & G203**  
PE 18.11. 9–17 **G203**

## Viikko 47

KE 23.11. 9–12 **L101** 13–17 **M102 & G203**  
TO 24.11. 9–12 **G202** 13–17 **G202 & G203**  
PE 25.11. 9–17 **G203**

## Viikko 48

KE 30.11. 13–16 **G203** 16–20 **Stage, Design Factory**  
TO 01.12. 13–16 **G203** 16–20 **Stage, Design Factory**  
PE 02.12. 10–12 **G203**

\*) MAGICS-esittely Hybrid Stagella



## Viikot 44-47 KESKIVIIKOT JA TORSTAIT

09-10

Tukiopetusta

10-12

Luento yhdessä  
(G203, Q203, Q103, L101 tai G202)

12-13

Lounas

13-17

Ryhmä 1:  
Varattu tila  
G203.

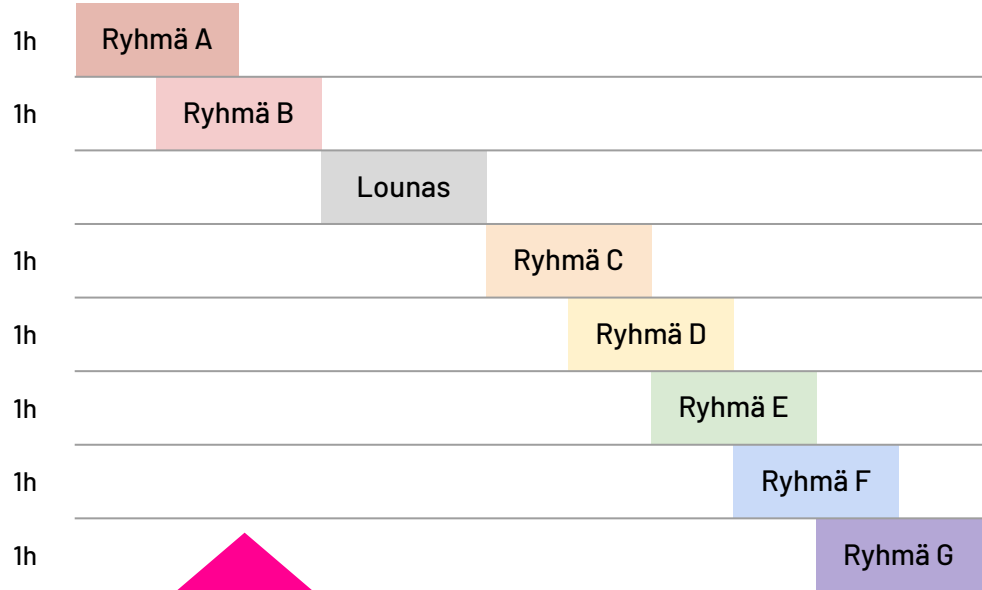
1 ope, 1 assari  
apuna.

Ryhmä 2:  
Varattu tila  
L101, Q103,  
M102, tai G202.

1 ope, 1 assari  
apuna.

*Iltapäivisin ja harjoitusten ulkopuolella on mahdollisuus itse valita missä työskentelyyn varatun aikansa haluaa käyttää: koululla siihen varatuissa tiloissa vai jossain muualla, kuten kotona.*

## Viikot 44-47 PERJANTAIT: VJ-HARJOITUKSET



# Kurssin viestintä, kotitehtävät ja palautekanavat

Kurssin tiedotteet lähetetään ja tehtävät palautetaan **MyCourses**-sivun kautta:

<https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=37655>

Kotitehtävillä on deadlinet, yleensä maanantai-illaksi (23:59).

Kurssin aikana apua voi pyytää **3D Hangout -Discord-palvelimella**:

<https://discord.gg/ReXp43dXSv>

Lisäksi käytössä on anonyymi palautekanava: <https://premo.aalto.fi/tekno22>

# Kokemuksia edellisiltä Tekno-kursseilta

**“Tajusin, että koko homman nimi niin tässä kurssissa kuin graafisessa suunnittelussa ylipäätään on ongelmanratkaisu.** Ja 3D maailmassa ongelmana on renderaus ja siihen tarvittava aika. **Hyvän työn merkki ei välttämättä ole se kuinka kauan sen renderaamisessa kestää (riippuu varmasti kontekstista), vaan kuinka löytää tapoja päätyä haluamaansa lopputulokseen mahdollisimman vähällä työajalla.”**

→ Tehtävät avoimia per viikko, oma ongelmanratkaisu keskiössä

“Verrattuna Liike-kurssiin tällä kurssilla ei ollut juurikaan aikaa työskennellä tuntien aikana, joten kaikki tekeminen jäi ns. kurssin ulkopuolelle.”

“Ehkä rakenteeseen vaikuttaisin niin että alusta otettaisiin enemmän aikaa (jopa viikolla) ohjelmistojen harjoitteluun ja tekemiseen. Nyt tuntuu että loppukurssia kohden tuli hullu paine tehdä ja oppia, ja se vaikutti kyllä henkiseen jaksamiseen.”

→ **Työskentelyaikaa varattu joka ke, to ja pe.**

“Henkilökohtaiset tutor-sessiot ja aamun/iltapäivän mahdollisuus joko työskennellä itsenäisesti tai halutessaan ratkoa ongelmia oli hyvä, koska tälläkin kurssilla oli eri opiskelijoilla eri lähtötaso.”

→ **Kaksi opettajaa, kaksi assistenttia läsnä ke ja to, sekä aamuisin tunti aikaa tukiopetukseen.**



**Väline-kurssit:**  
työkalujen haltuun ottoa



**Koe-kurssit:**  
soveltamista ja kokeilua

Väline- ja Koe-kurssien ero.

Koe-kurssin hengessä on nyt **mahdollisuus valita itse** sekä 3D- että VJ-ohjelmansa, sekä **minkä ongelman parissa haluaa työskennellä** kullakin viikolla. Keskiviikkojen ja torstaiden luennoilla annetaan yleiset aiheet joita on tarkoitus tutkia sillä viikolla. Seuraavaksi tiistaiksi kirjoitetaan **viikkoraportti** omasta prosessista.

Vastaavasti yhteistä ohjattua ohjelmisto-opetusta on tarjolla vähemmän. **Kullakin on vastuu** omaan projektiinsa liittyvästä tavoitetason asettamisesta, tiedon etsinnästä, ongelmanratkaisusta ja aikataulutuksesta. Opettajat ja opetusapulaiset tarjoavat **tukea ja apua** haasteissa pyrittäessä kohti oman suunnitelman päämääriä.

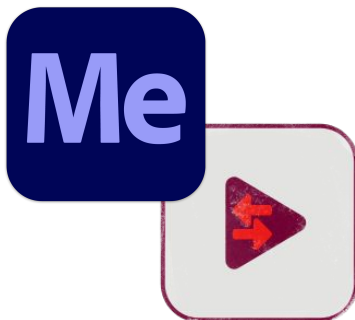
# Kurssilla suositeltavat ohjelmat



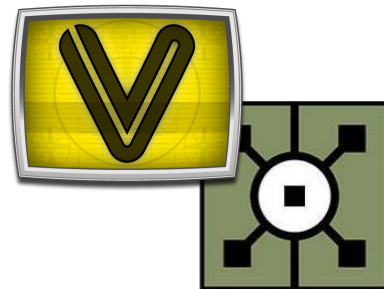
Cinema 4D  
& Blender



Adobe  
After Effects



Adobe  
Media Encoder  
/ Rainbow DuME



VDMX5 &  
TouchDesigner

# Kurssilla suositeltavat 3D-ohjelmistot

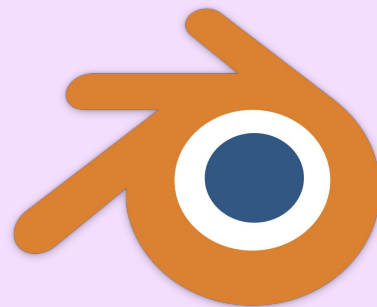
**Cinema 4D** on maksullinen 3D-ohjelmisto joka sopii erittäin hyvin visuaalisten suunnittelijoiden tarpeisiin. Maxon One -palvelupaketti on opiskelijoille käytettävissä puolen vuoden ajan käsittelymaksun hinnalla (n. 11,5€) ja lisenssin voi uusia niin kauan kuin opintooikeutta riittää. Lite-versio tulee After Effectsin mukana Adobe CC-paketissa.

<https://maxon.net>



**Blender** on avoin, vapaa ja ilmainen ominaisuuksiltaan kattava 3D-ohjelmapaketti jonka uudet versiot on suunniteltu aiempaa helpommin lähestyttäväksi. Monet visuaalisen suunnittelijan perustyökalut kuten fontit vaativat kuitenkin työtä ja selvittelyä toimiakseen.

<https://blender.org>





# Suosituksset jälkikäsittelyyn ja videoiden tekoon

Adoben tuotteet:

Adobe **After Effects** (AE)

**Adobe Media Encoder** (AME)



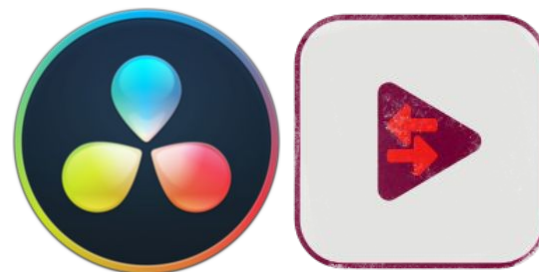
Vaihtoehtoja:

BlackMagic **DaVinci Resolve**

<https://www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/>

Rainbox Labs **Duduf Media Encoder** (DuME)

<https://rxlaboratory.org/tools/dume/>



# Kurssilla suositeltavat VJ-ohjelmistot

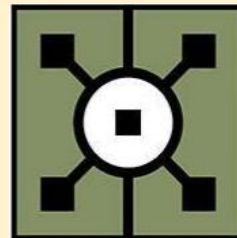
**VDMX5** (macOS) on amerikkalaisen VidVoxin kehittämä modulaarinen VJ-ohjelma macOS:lle. Se on modulaarinen, monipuolinen ja mahdollistaa visuaalien automaation sekä kontrolloinnin lukuisilla erilaisilla sisäänrakennetuilla ja ulkoisilla tavoilla, kuten audioreaktiivisuudella.

<https://vidvox.net/>



**TouchDesigner** (macOS, Win, Linux) on node-pohjainen visuaalinen ohjelmointiympäristö reaaliaikaiselle interaktiiviselle multimediasisällölle. TouchDesigneria kehittää kanadalainen Derivative. Sitä käytetään taiteilijoiden, ohjelmoijien, suunnittelijoiden ja VJ:den toimesta esitysten, installaatioiden ja mediataiteen luomiseksi.

<https://derivative.ca/>



**Kurssista annetaan  
arvosana, asteikolla 1–5.**

<b>5</b>	Erinomainen 🤖	Alempi + oivaltavasti sovellettu kurssin teemoja.
<b>4</b>	Kiitettävä 🤗	Alempi + erinomaista jälkeä.
<b>3</b>	Hyvä 🥰	Tehtävät tehty, ei teknisiä puutteita eikä virheitä, läsnä.
<b>2</b>	Tyydyttävä 🧐	Tehtävät palautettu, teknisiä puutteita, läsnä.
<b>1</b>	Välttävä 😊	Tehtävät aiheen vierestä, teknisiä puutteita, poissaoloja.
<b>0</b>	Hylätty 😞	Tehtävät palauttamatta, poissaoloja

Kurssin arvosteluperuste: 75% henkilökohtaista, 25% ryhmänä

**Leikekirja: estetiikka, sanalistat, mallikuvat, paletti (itsenäisesti) = 25%**

**Viikkoraportit (itsenäisesti) = 25%**

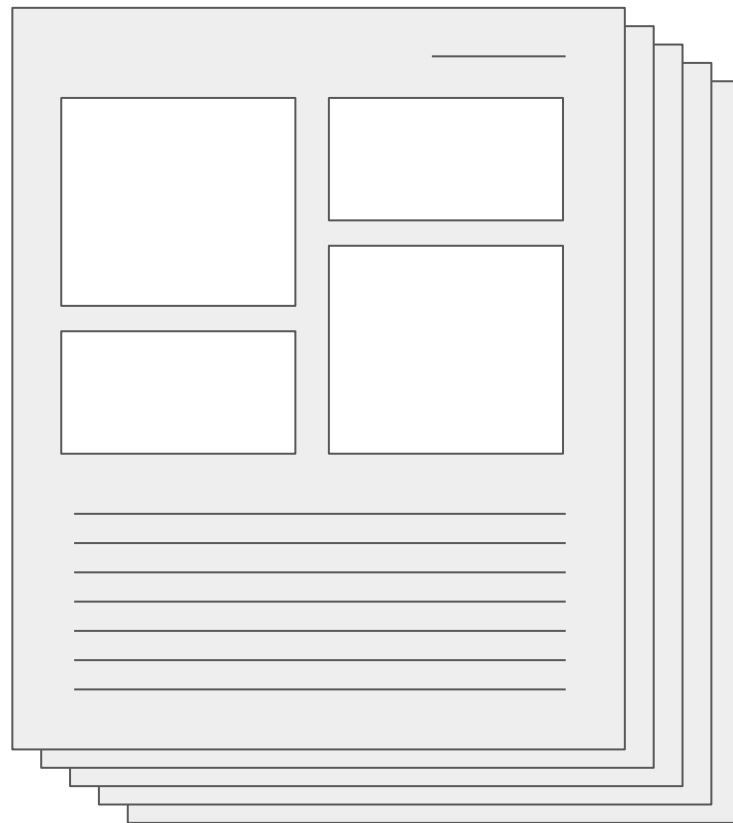
**Elävä esitys ja sen videodokumentaatio (ryhmänä) = 25%**

**Itseisarviointi (itsenäisesti) = 25%**

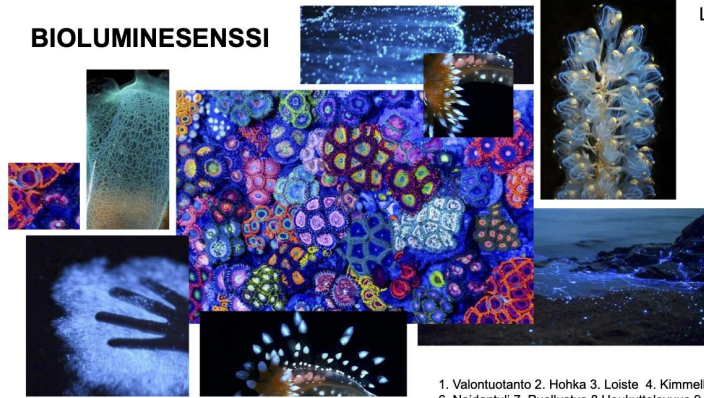
5	Suunnitelma on oivaltava, yhdistelee <b>hyvin runsaasti (10+ kpl)</b> erilaisia yläkäsitteitä ja niiden monipuolisia määritelmiä, <b>lähteiden ja esimerkkien tukemana.</b>	11–12 pistettä.	Kaikki alla, sekä: esityksen, dokumentaation tai esityssuunnitelman <b>toteutus täydentää kurssin oppimistavoitteita oivaltavalla tavalla.</b>	On <b>omasta mielestään</b> suoriutunut suunnitelmien tekemisestä, toteutuksista, reflektioista, harjoituksista ja esityksistä <b>erinomaisesti!</b>
4	Suunnitelma sisältää <b>runsaan määrän (7–9 kpl)</b> monipuolisia yläkäsitteitä ja niiden yksityiskohtaisia määritelmiä <b>lähteiden tukemana.</b>	9–10 pistettä.	Ryhmä yhdistelee esitystekniikkaa ja sisältöä luovasti. Käyttää <b>ulkoisia ohjaimia tai signaalilähteitä</b> esityksessä. Dokumentaatio <b>laadukasta (4K tai 1080@60fps).</b>	On <b>omasta mielestään</b> suoriutunut suunnitelmien tekemisestä, toteutuksista, reflektioista, harjoituksista ja esityksistä <b>erittäin hyvin!</b>
3	Suunnitelma sisältää <b>käyttökelpoisen määrän (4–6 kpl)</b> yleiskäsitteitä ja niiden määritelmiä.	7–8 pistettä.	Ryhmä on paikalla ja osallistuu harjoituksiin sekä esitykseen. Ryhmä on luonut ja toteuttanut esityssuunnitelman. Dokumentaatio <b>hyvää ja käyttökelpoista (1080p@30fps)</b>	On <b>omasta mielestään</b> suoriutunut suunnitelmien tekemisestä, toteutuksista, reflektioista, harjoituksista ja esityksistä <b>hyvin.</b>
2	Suunnitelma on suppea (1–3 sivua), sisältää yleiskäsitteen ja sen yksityiskohtaisemmat määritelmät.	5–6 pistettä.	Dokumentaatio puutteellista ja/tai huonolaatuista (rakeista, epäselvää, 480–720).	On omasta mielestään suoriutunut suunnitelmien tekemisestä, toteutuksista, reflektioista, harjoituksista ja esityksistä tyydyttävästi mutta parannettavaa olisi.
1	Suunnitelma palautetaan myöhässä tai sisältää vain toisen tasoista: joko yleiskäsitteen tai esimerkit.	3–4 pistettä.	Koko ryhmä poissa ilmoittamatta joko harjoituksesta, rakennuksesta tai esityksestä.	On omasta mielestään suoriutunut suunnitelmien tekemisestä, toteutuksista, reflektioista, harjoituksista ja esityksistä välttävästi.
0	Ei suunnitelmaa.	0–2 pistettä.	Ryhmä kokonaan poissa sekä harjoituksesta että esityksestä ilmoittamatta hyvissä ajoin poissaolonsa hyväksyttävää syytä.	Ei ole omasta mielestään suoriutunut kurssista hyväksyttävästi.

# Leikekirja

Konseptointi-, ideointi- ja kirjoitusharjoitusten kautta koostettu lista teitä kiinnostavaan estetiikkaan liittyvistä käsitteistä, kuvien, lähdeviitatu taustatutkimuksen tukemana. Tarkoituksena toimia ohjaavana dokumenttina omassa työskentelyssä ja leikekirjaa käytetään ohjauksessa ja kritiikissä. Leikekirjaan voi lisätä materiaalia kurssin kuluessa.



## BIOLUMINESENSSI



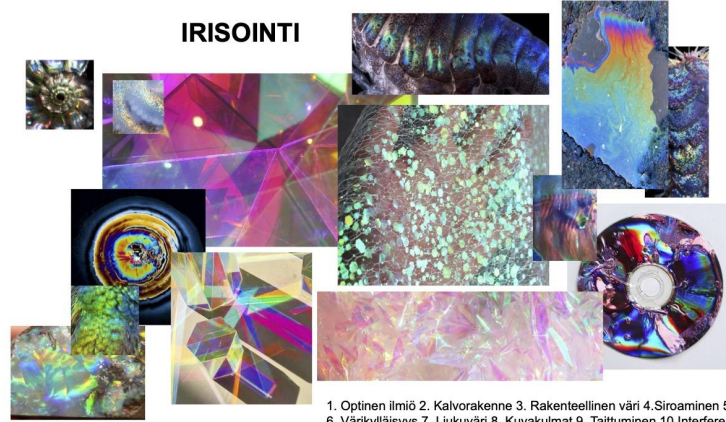
1. Valontuotanto
2. Hohka
3. Loiste
4. Kimmellyys
5. Vesisäihkö
6. Noidantuli
7. Puollustus
8. Houkuttelevuus
9. Viestintä
10. Neon värit

### LÄHTEET:

[bioluminescence | National Geographic Society](#)

[bioluminescence - The range and variety of bioluminescent organisms | Britannica](#)

## IRISOINTI



1. Optinen ilmiö
2. Kalvorakenne
3. Rakenteellinen väri
4. Siroaminen
5. "Sateenkaari"
6. Värikylläisyys
7. Liukuväri
8. Kuvakulmat
9. Taittuminen
10. Interferenssi

### LÄHTEET:

[Irisointi - Wikipedia](#)  
[Scientific America](#)

[The iridescence color of a polished shell of the mollusk Pinctada... | Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#)

# Viikkoraportti

Yksi A4-kokoinen sivu jossa kerrotte lyhyesti mikä oli viikon aikana tärkein yksittäinen asia jonka parissa työskentelitte. Puolet sivusta tulisi olla kuvia, puolet tekstiä. Merkitkää viikkonumero ja oma nimenne sivun oikeaan ylälaitaan. **Reflektoikaa oppimaanne, liittyen luennoilla käsiteltyihin aiheisiin ja omaan työhönne sen tiimoilta.** Koittakaa ideoida ja kehittää ajatuksianne eteenpäin sen sijaan että vain listaisitte viikon aikana tekemiänne asioita. Palautukset seuraavan viikon tiistaiksi.

The image shows a template for a weekly report page. It consists of a light gray rectangular area. At the top right, there is a horizontal line. Below this, there is a grid of four rectangular boxes arranged in two columns and two rows, intended for images. Below the grid, there are several horizontal lines for text input.



# Viikkoraportti

Pisteytys:

**1 piste:** raporttimainen tai luettelomainen teksti; yhteys viikon aiheisiin puuttuu; ei luonnoksia, kuvakaappauksia eikä rendauksia liittyen aiheisiin.

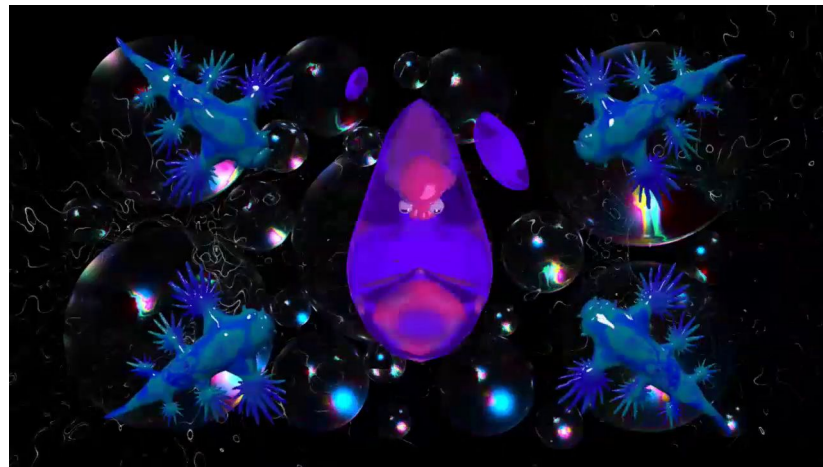
**2 pistettä:** reflektio analysoi viikon aiheisiin liittyvää haastetta sekä mahdollisia ratkaisuja; luonnoksilla ja kuvilla on selvä yhteys käsiteltyyn haasteeseen.

**3 pistettä:** sama kuin yllä, lisäksi reflektio sisältää luovaa ideointia: tuo esiin perspektiivejä, ajatuksia ja ideoita jotka ovat itsenäisen työskentelyn, kokeilun, analyysin ja kriittisen arvoinnin tulosta.

The image shows a template for a weekly report. It consists of a light gray rectangular area. At the top right, there is a short horizontal line. Below this, there is a grid of four empty rectangular boxes arranged in two columns and two rows. At the bottom of the template, there are seven horizontal lines stacked vertically, intended for text input.

# Dokumentaatio

Loppuesityksen taltiointit sekä VJ-ohjelmasta nauhoitettuna että kameralla tai puhelimella kuvattuna. Kukin ryhmä dokumentoi oman esityksensä ja toimittaa sen esityksen jälkeisenä päivänä joko OneDrive-kansioon tai ulkoisella kovalevyllä. Parempi laatu = parempi arvosana. Kekseliäisyys palkitaan vitosella.

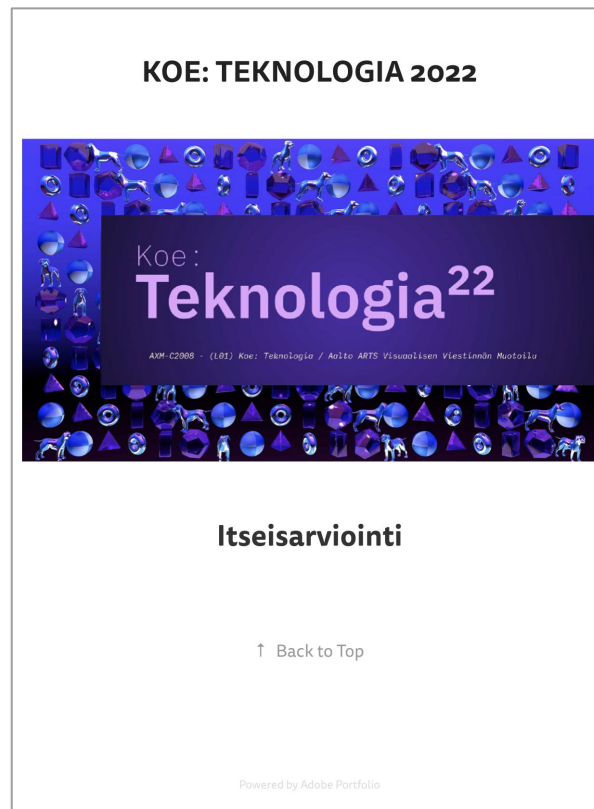


# Itseisarviointi ja oppimispäiväkirja

(Adobe Portfolio)

Oppimispäiväkirjaa täytetään kurssin edetessä omilla ajatuksilla kurssin etenemisestä ja omasta suoriutumisesta - miltä se tuntuu.

Itseisarviointi palautetaan oppimispäiväkirjaan kurssin päätteeksi ja se tarkastetaan sieltä. Arvosanan 0-5 tulisi perustua oppimispäiväkirjan kirjoituksiin ja sisältöön koko kurssin ajalta, ei vain tiivistelmään :)



# Kurssin kuormittavuus ja opinnoissa jaksaminen

**Aikatauluttakaa itsellenne työtä päivisin ja aikaa palautua iltaisin –  
Riittävä riittävä lepo on tärkeää uusien asioiden omaksumiseksi.**

**Realistinen määrä tehokasta työaikaa voi olla vain noin 4 tuntia päivässä.  
Loput ajasta kuluu järjestelyihin ja yhteydenpitoon – asioihin jotka  
tekevät työskentelyn mahdolliseksi ja ohjaavat sitä oikeaan suuntaan.**

**Tunneta itsenne parhaiten; pohtikaa itse kohdallanne milloin olette  
aikaansaavimmillanne.**

# Neljä toivetta kurssille osallistujille:

1. **Olkaa (henkisesti) läsnä ja aloitteellisia.**
2. **Kertokaa jos jokin ei toimi ettekä saa sitä toimimaan itse.**
3. **Keskustelkaa keskenänne ja tehkää yhteistyötä.**
4. **Edetkää omassa aikataulussanne ja viestikää jos se ei onnistu.**

Yhdessä voimme kehittää ja jakaa kurssilla ilmeneviin haasteisiin kaikkia auttavia ratkaisuja samalla kun etenemme eteenpäin.

# **Siinä kaikki järjestäytymisestä.**

*Heräsikö kysymyksiä?*

**Tauko! 15 min**



Looppeja DJ-keikan taustalle

Aavistus-festivaali!

# Pidetään lyhyt keskustelukierros!

Tehty insta-stooreja

Liikkuvan kuvan toteutuksen  
pohdinta muun tuotannon  
ohessa

Latausruutujen suunnittelua

Naurattaisi  
loppuvaiheessa kurssia

Vahvempi olo välineiden  
kanssa - lopputuloksesta  
riippumatta

Onnistunut fiilis uuden  
oppimisesta!

*Voitte kertoa kuulumisia: mitä olette tehneet viime kerran jälkeen ja mitä odotatte kurssilta?*

# Mitä kurssilla tehdään?



**Lounastauko 12-13**  
**Konseptointiharjoituksia 13-**

# Tyylin etsiminen ja määrittely

# Tyylin määrittely

Tyyli muodostuu visuaalisten osien tunnistettavista sekä **linjakaista** kuvailmaisun valinnoista.

Tyyli voi olla esimerkiksi vähäeleinen, graafinen, runsas, realistinen, tai värikäs.

Tyyli voi sisältää erilaisia toteutustapoja: käsinpiirrettyä kuvitusta, 3D-grafiikkaa, käsiteltyjä valokuvia ja videoita tai erilaisia yhdistelmiä näistä.

Tyyliä voi kehittää iteroimalla eli tekemällä työtä uudelleen ja uudelleen yksityiskohtien kehittämiseksi.

# Tyylien törmäyttäminen

On hyvä pohtia, vaatiiko haluttu lopputulos erilaisten tyyllillisten ratkaisujen ja toteutustapojen hallittua sekoittamista.

3D:n luova käyttö voi esimerkiksi istua toimivasti muuten litteään kuvapintaan. Käsiniirretty kuvitus, selkeä vektorigrafiikka ja kolmiulotteinen kappale voivat elää ja liikkua samassa tyyllitellyssä kuvassa.

Muistakaa: te osaatte jo toteuttaa 2D-grafiikkaa liikkeessä ja ilman - tämän kurssin tehtävä on täydentää, ei korvata olemassa olevia taitoja!

# Tyylin koherenssi

David O'Reilly puhuu esseessä "Basic Animation Aesthetics" tyylin koherenssista, "**Aesthetic Coherence**".

Sama näennäisesti koetusta todellisuudesta irrallinen tyyli toimii teoksessa, kun se toistetaan riittävän usein samalla johdonmukaisella tavalla.

Toinen O'Reillyn käyttämä käsite on "**Expanding Aesthetic Library**". Tämä tarkoittaa julkaistujen animaatioiden ja liikegrafiikan töiden myötä jatkuvasti laajentuvaa tyylien kirjoa, joka on tekijöiden viitattavissa ja käytettävissä.

## BASIC ANIMATION AESTHETICS

by David O'Reilly

For the purposes of talking about animation, aesthetics are simply any of the elements that make up the world of a film, the building blocks of images and sounds.

The importance of animation aesthetics is such a subtle yet vitally important one. It might seem superficial to discuss these things, especially because cinema is so much more to do with content and story than a pure aesthetic experience, but nonetheless the visual nature of animation calls for debate on the subject. There is a continuous raft of animation, both commercial and independent, which looks the same, and I don't believe it has to be so. The more we think about the subject the more playful and interesting computer animation becomes, the medium feels to me like a recently opened Pandora's box which is still being examined, understood and tamed.

Equally, we can often explain why a story works or doesn't work, but the way pixels mix on the screen is just beyond our verbal grasp. Despite this we know that some things can just *feel wrong* in an image, even if we can't explain why. An animation can seem simultaneously real and unreal. Bad aesthetics can make a film say things it's not supposed to, look unprofessional and disengaging. Attention to aesthetics gains an audience's trust, makes them forget they are watching a film and by extension feel any emotion you can think of. My goal is thus to explain why certain things work and others don't.

3d animation is at a stage where many people have access to the tools but very few have any meaningful guidelines on how to use them. The problem is that there is simply too much power and very little control, essentially you get *too much for free*. Other forms of animation have benefited from their inherent limitations, but largely these do not exist with 3d.

This essay will mainly centre around my latest short film, *Please Say Something*, which recently won the Golden Bear for best Short Film at the Berlinale. Though the award is irrelevant to this discussion, it nonetheless convinced me that my way of thinking about animation aesthetics and all the hidden theory behind it worked. Moreover, I never had to explain these elements of the film, either explicitly in the film itself or in promotional material surrounding it. As such this essay is not a guide to the film but more an analysis of my approach.



(Please Say Something at the 2009 Berlinale)

# Tehtävän aika!



# Lähtökohtia estetiikan etsintään

A4 tai A3-paperille.

Aikaa 5 min.

## 1. tehtävä:

Kirjoittakaa paperille  
ylös joukko sanoja,  
jotka kuvaavat teitä  
yleisesti kiinnostavaa  
estetiikkaa tällä  
hetkellä. Tavoitteena  
määrä.

# Venytelkää mielikuvitusta

Uudelle paperille. Aikaa 10 min.

**2. tehtävä:** Asettukaa mielessänne kurssin ilmeiseen viitekehykseen (3D, VJ, esitys...) – ja sitten “ajelehtikaa” siitä poispäin, omien odotuksienne ulkopuolelle. Kirjatkaa ulkopuolelta tulevia ajatuksia yksittäisinä sanoina ylös. Toistakaa halutessanne.

# Alleviivatkaa ja erottakaa kiinnostavat termit

5–10 min.

Sana Sana Sana Sana Sana Sana

**3. tehtävä:** Lukekaa läpi molempien paperien sisällöt. Alleviivatkaa molemmista papereista viitisen sanaa per sanalista; valitkaa omimmalta tuntuvat kymmenkunta termiä ja kirjoittakaa ne vierekkäin erilleen muista teksteistä.

# Aloittakaa sanaston kirjoittaminen

Edellisen tehtävän termien  
pohjalta liittyviä sanoja.  
Tavoitteena määrä. 10 min.

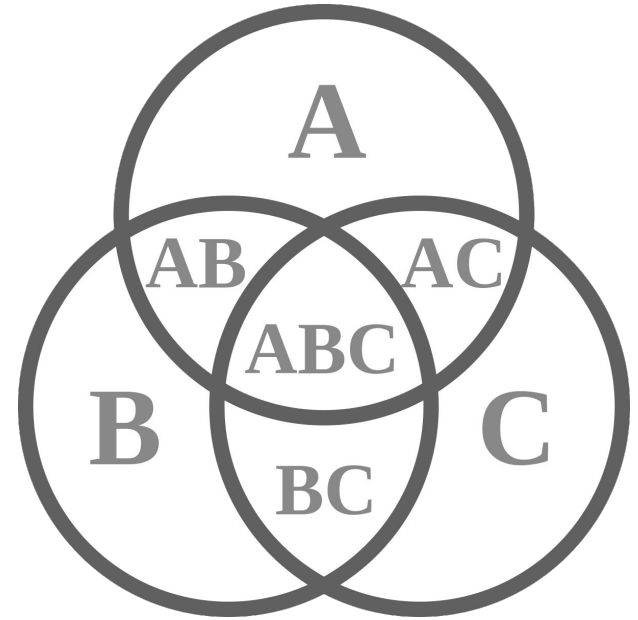
**4. Tehtävä:** kirjoittakaa  
valitsemienne termien  
alle sanoja, jotka liittyvät  
aiheeseen. Edetkää  
yleisestä erityisempään  
ja tarkempaan.

➡ KOHTI KONKRETIAA

# Esimerkki

<u>Sammuneet murretut värit</u>	<u>Orgaaniset muodot</u>	<u>Vehreä kosteikko</u>	<u>Pölyävä väri</u>	<u>Käsin tehdyt tekstuurit</u>	<u>Hämärä</u>
----- ----- ----- ----- ...	----- Kukat Kivet Sammal ...	Vesipisarat Ruohonkorret Mätäs Lampi Lähde ...	Hiekka Pöly Jalokivipöly Diwali? ...	Köysivärjäys Bambu Muste Vesivärit ...	Alivalotus Hämärä Varjo Kajo ...

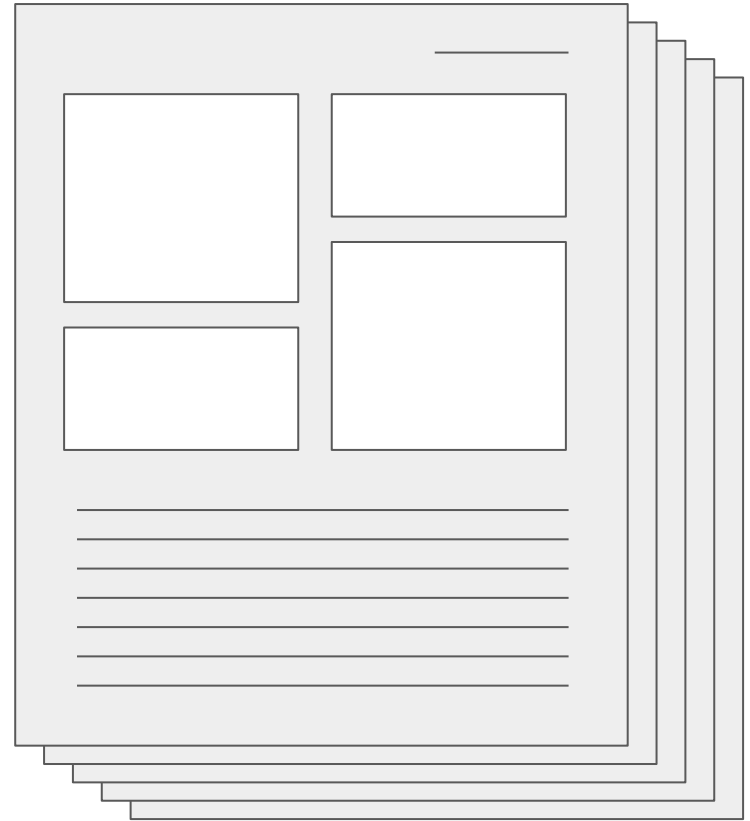
Kun katsotte kaikkia eri käsitteitä yhdessä ja koitate etsiä niistä konkreettisia esimerkkejä, voi ilmetä tarvetta tarkentaa ja yhdistellä käsitteitä. Tämä on erittäin ok! Voitte kirjoittaa otsikoita uudelleen paremmin kuvaamaan joukkoa termejä.



Ottakaa kuva alustavasta sanalistasta ja tallentakaa se. Tehkää listan pohjalta PDF-dokumentti johon alatte kerätä kuvia ja lähteitä.

**Yksi sivu per yksi  
yläkäsité/aihe/teema.**

Palauttakaa PDF MyCoursesin tehtävänantoon ja päivittäkää palautusta kurssin edetessä.



# Tietokonetilanne!



# Cinebench-tulokset 26.10.2022

Erinomaisia	Hyviä	Välttäviä
<b>12359</b> <b>10992</b>	<b>8329</b> <b>7410</b> <b>7397</b> <b>7124</b> <b>6957</b> <b>6640</b>	<b>4953</b> <b>1540</b>
M1-MBP:t?	Intel-MBP:t?	Aireja? 13"?

# Nousiko seinä vastaan? Kaksi esimerkkiä:

## Tekisin mieluummin jotain muuta

“Some people do better with deadlines. **Peel off a reasonable chunk of the task and set a deadline.**”

“Sharing deadlines with others can help keep you accountable.”

## En tiedä mitä tehdä

“Share your pain with others. **Just describing the problem often leads to a solution.**”

“Exploratory testing is a **great technique for poking at a system you don't understand but have to change.**”

“**Take a walk. Distractions are part of the process.** Just don't make them your only solution to every problem.”

# Työpanoksen ja ajankäytön arviointi

**Pareto-periaate:** Aika, vaiva ja lopputulokset eivät jakaudu tasaisesti.

Esim. 20% käytetystä ajasta tuottaa 80% lopputuloksesta. Hienoa!

Mutta huom! - *puuttuva 20% vie 80% työajasta*. Eli ns. "hard slog".

Multiple ideas at 20% detail

vs

Single idea at 100% detail



Pareto-periaate

<https://betterexplained.com/articles/understanding-the-pareto-principle-the-8020-rule/>

***“Il meglio è l'inimico del bene.”***

**“Perfect is the enemy of good”**

# Kiiiiitos!

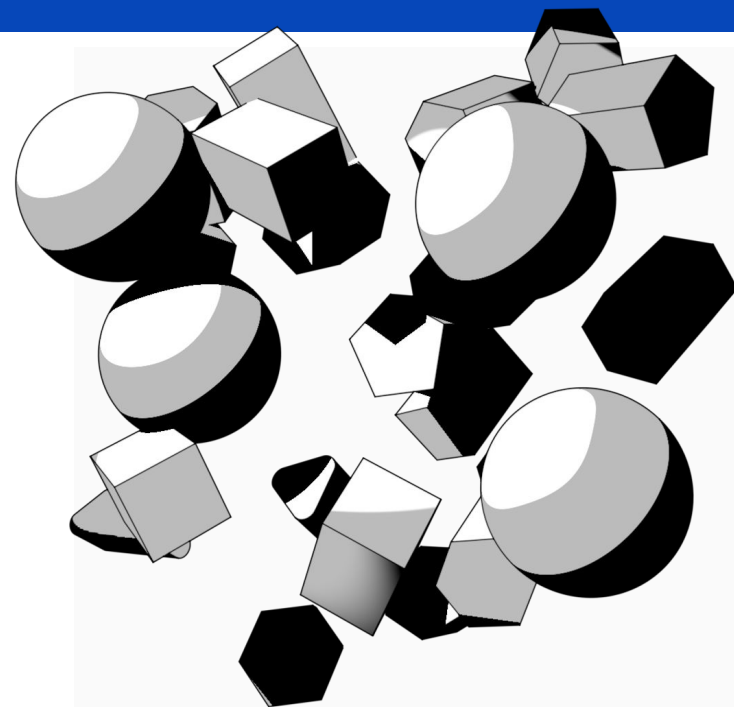
# 3D-liikegrafiikan perusteet

Hyvin, hyvin perusteet

# 3D-grafiikka

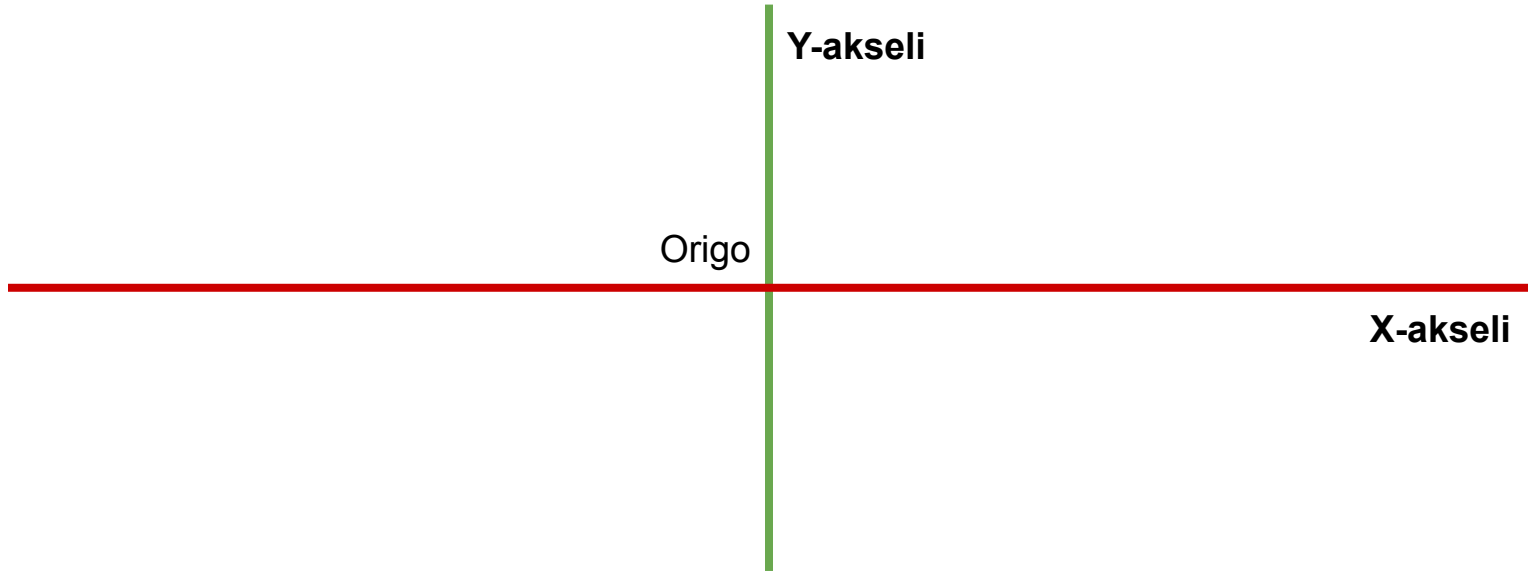
Kolmiulotteisessa avaruudessa kolmiulotteisilla kappaleilla on **syvyyttä**. Ne voidaan nähdä perspektiivissä **virtuaalisen kameran** kautta.

Kappaleet vastaanottavat **valoa** ja heittävät **varjoja** sekä voivat **liikkua**, **pyöriä** ja **skaalautua** kolmessa ulottuvuudessa.

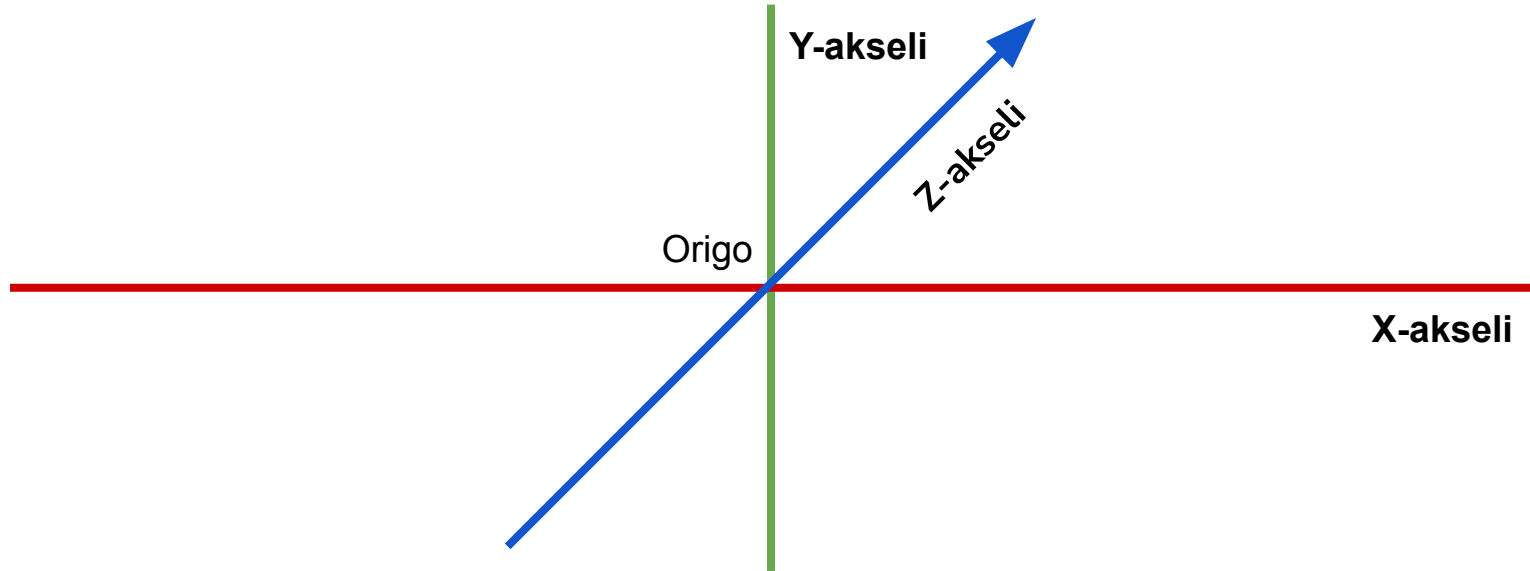




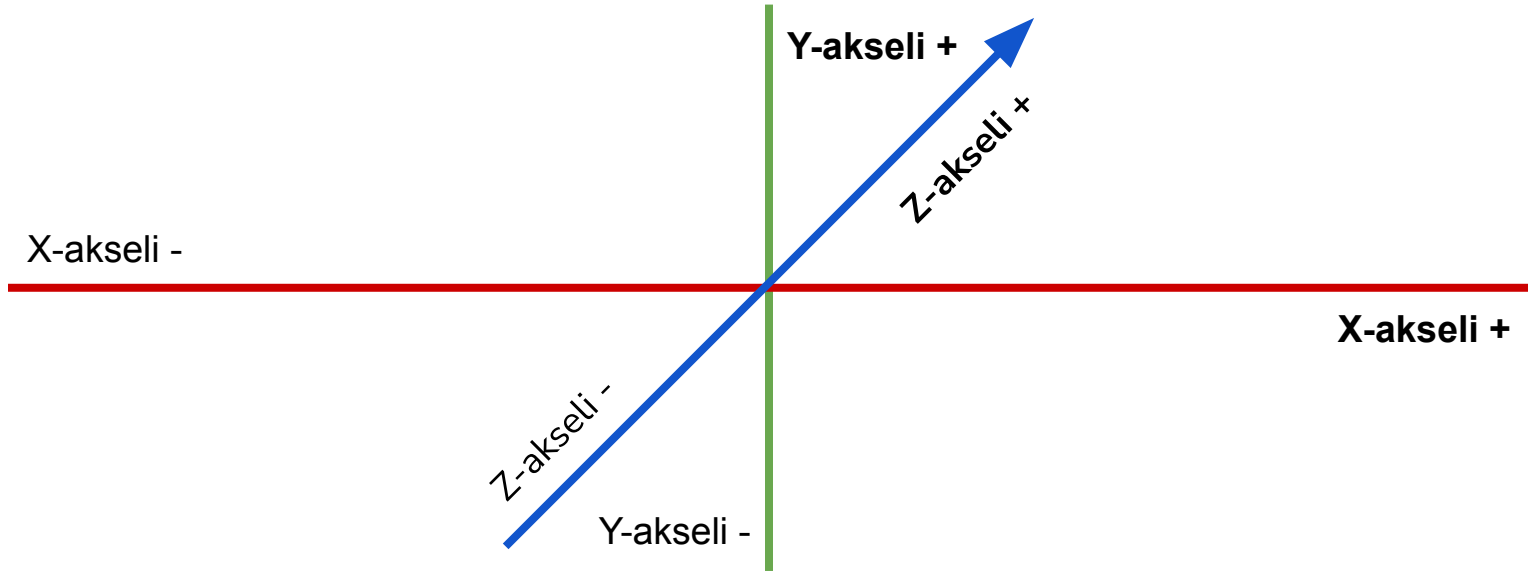
# 2D-avaruus: X- ja Y-akselit

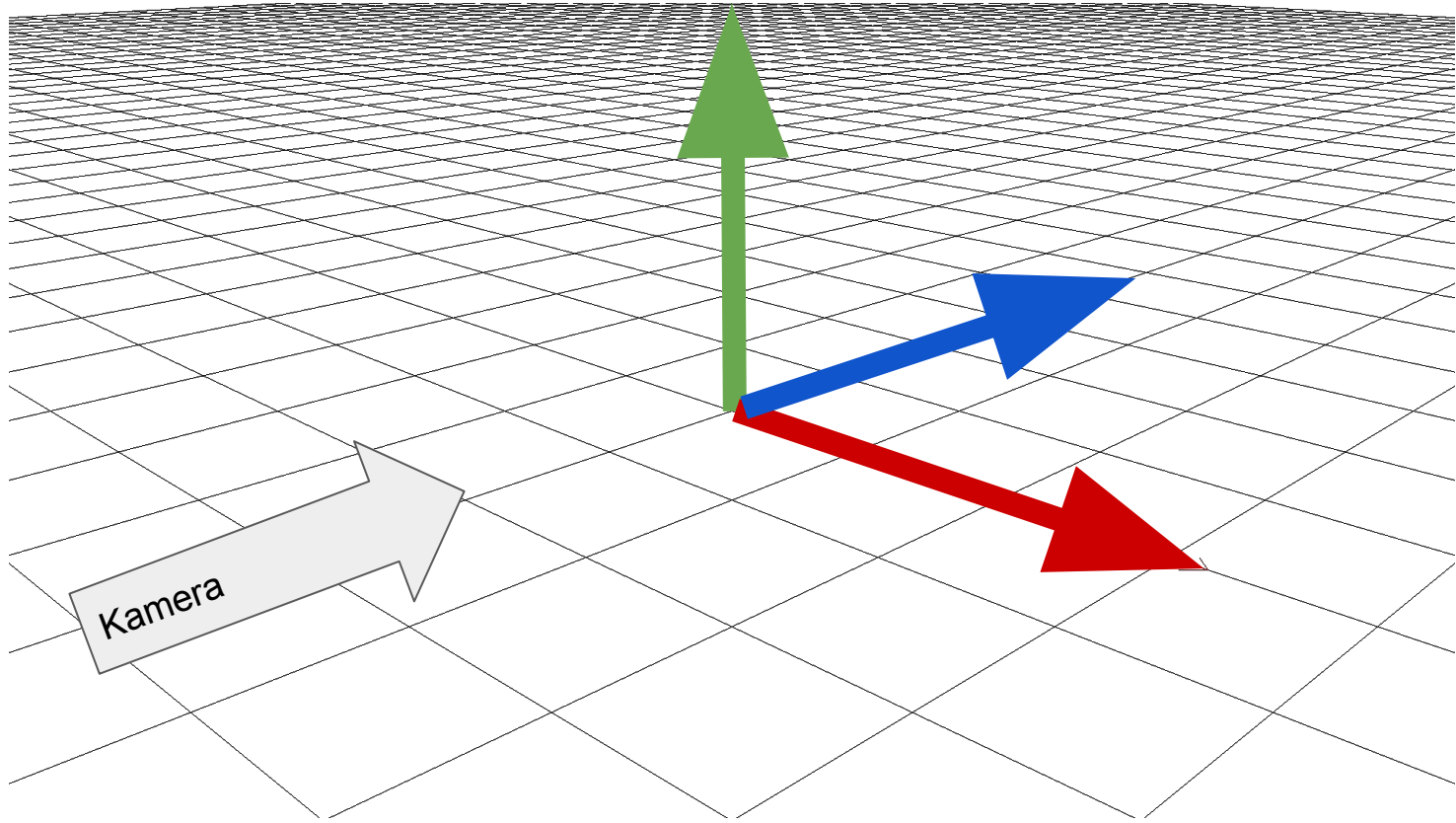


# 3D-avaruus: X-, Y- ja Z-akselit



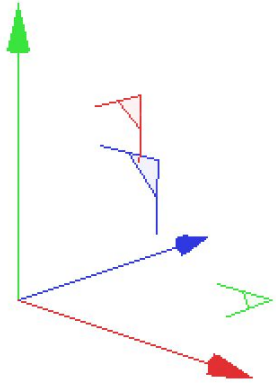
# Koordinaatit: negatiivisia ja positiivisia



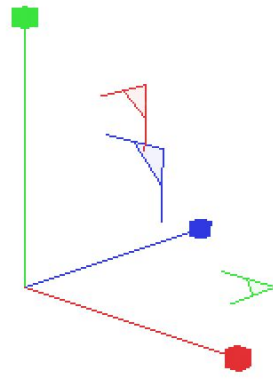


3D-avaruuden koordinaatisto ohjelman tarkasteluikkunan  
kautta nähtynä

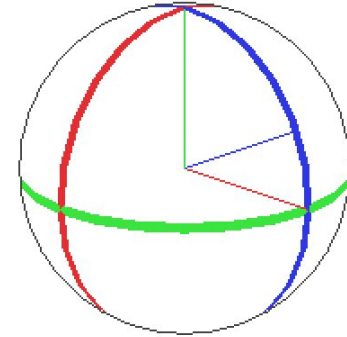
# Positio, Skaala ja Rotaatio (PSR)



**Positio:** kohteen keskipisteen sijainti koordinaatti-avaruudessa. (XYZ)



**Skaala:** kohteen koko suhteessa alkuperäiseen kokoon. (XYZ)



**Rotaatio:** kohteen pyöryhdys pituus-, pysty- ja poikkiakselin ympäri. Koordinaatit HPB (Heading, Pitch, Bank)

3D-ohjelmistojen kolme perusmuunnosta

Verrattuna kaksiulotteiseen grafiikkaan 3D-ohjelmistot tuovat mukanaan paitsi syvyysulottuvuuden, perspektiivin ja valaistuksen, myös paljon mahdollisuuksia **materiaalien** tunnun esittämiseksi.



# 3D-liikegrafiikka: animoinnin kolmas ulottuvuus

**Kolmiulotteinen liikegrafiikka** on syntynyt kolmiulotteisten suunnitteluohjelmien animaatiotoimintojen kehittymisen myötä mahdollistamaan kuvan elementtien **animoinnin** liikkeeseen saattamisen, myös kolmannessa ulottuvuudessa.



Eevi Rutanen: Robokoiru (2016)

# Simulaatiot, luonnonmukaisuus ja orgaanisuus

Useimpien 3D-ohjelmien mukana tulee välineet **simuloida painovoimaa** ja **kineettistä vuorovaikutusta** sekä orgaanisia ja luonnonmukaisia efektejä kuten **sattumanvaraisuutta**, **orgaanista liikettä** ja materiaalien ja aineen olomuotojen vuorovaikutusta, kuten **hius- ja nestesimulaatioita**.





# 3D:n tuotannon työvaiheet

3D-liikegrafiikan tuotanto on perinteisesti jakautunut prosessina selkeisiin työvaiheisiin:

- **Kappaleet ja mallinnus**
- **Animointi**
- **Simulaatio**
- **Materiaalit ja teksturointi**
- **Valaisu**
- **Renderöinti**

Jokaisessa 3D-ohjelmistopakettissa on tarjolla työkalut näihin vaiheisiin. Tällä kurssilla järjestys on vähän toinen mutta kaikki vaiheet ovat mukana.



# Kaupalliset vs. vapaat ohjelmistot

Miksi valita kaupallinen ja maksullinen ohjelmisto vapaan ja ilmaisen sijaan?

**Kaupallinen ohjelmisto** on riippuvainen yrityksen taloudellisesta menestyksestä ja strategiasta, **vapaat ohjelmistot** taas kehittäjiensä elämäntilanteesta ja yhteisön tuesta.

Kurssilla pyritään opettamaan periaatteita, jotka ovat sovellettavissa sekä kaupallisiin että vapaisiin ohjelmistoihin sekä esittelemään vaihtoehtoja molemmista. Näin voitte toivon mukaan valita työkalunne vapaasti tulevaisuudessa.

# 3D-objektit ja kappaleet

3D-kohtaukset koostuvat **objekteista**, jotka sijaitsevat kohtauksen hierarkiassa ja joilla on sijainti kohtauksen 3D-avaruudessa.

Kameralle näkyvät **kappaleet** ovat objekteja, jotka koostuvat pisteistä, viivoista ja pinnoista. **Parametriset kappaleet** ovat laskennallisia malleja joiden ulkoasua voidaan muuttaa valmiiksi annetuilla muuttujilla.

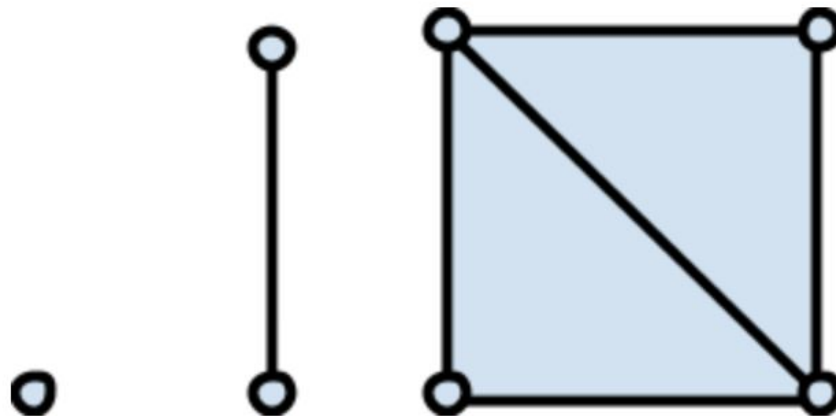
Yksinkertaisimpia kappaleita ovat **geometriset primitiivit** eli perusmuodot.

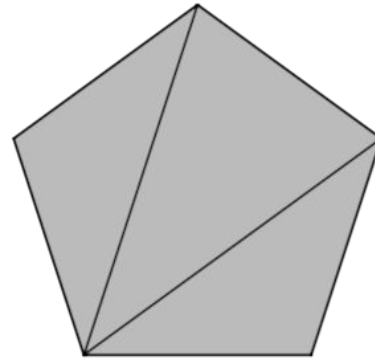
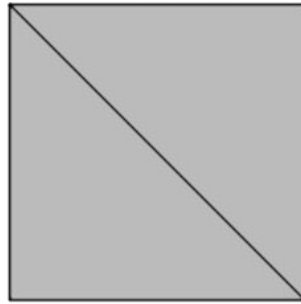
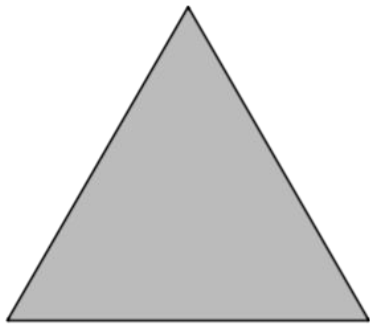
# Kappaleiden rakenne

Kaikki kolmiulotteiset kappaleet koostuvat:

- pisteistä
- viivoista
- pinnoista

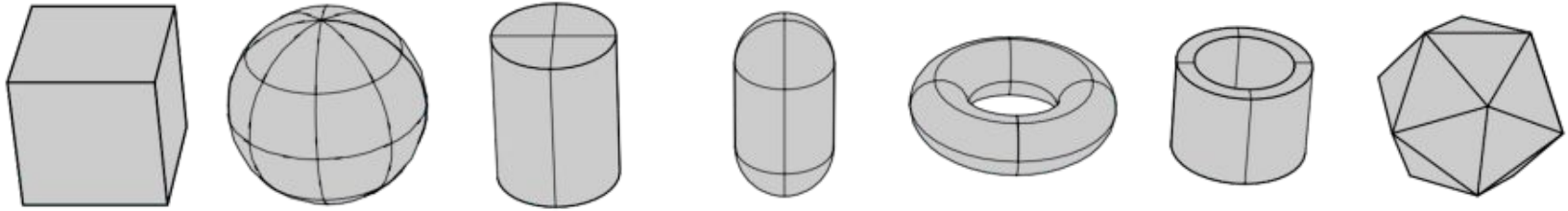
Pintoja joista kappaleet koostuvat kutsutaan myös *polygoneiksi*.





Kaikki 3D-pinnat ja -kappaleet muodostuvat kolmioista.

# Geometrisia primitiivejä

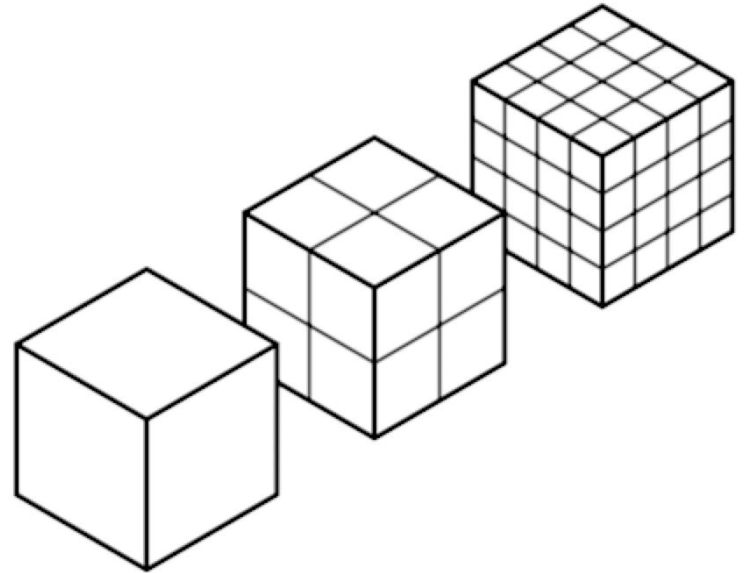


Joukko tyypillisiä geometrisiä primitiivejä: kuutio, pallo, sylinteri, kapseli, torus, putki ja ikosaedri I. säännöllinen kaksikymmentähokas.  
(Generatiivisilla primitiiveillä näkyvät isoparm-viivoitukset, ei kolmiot)

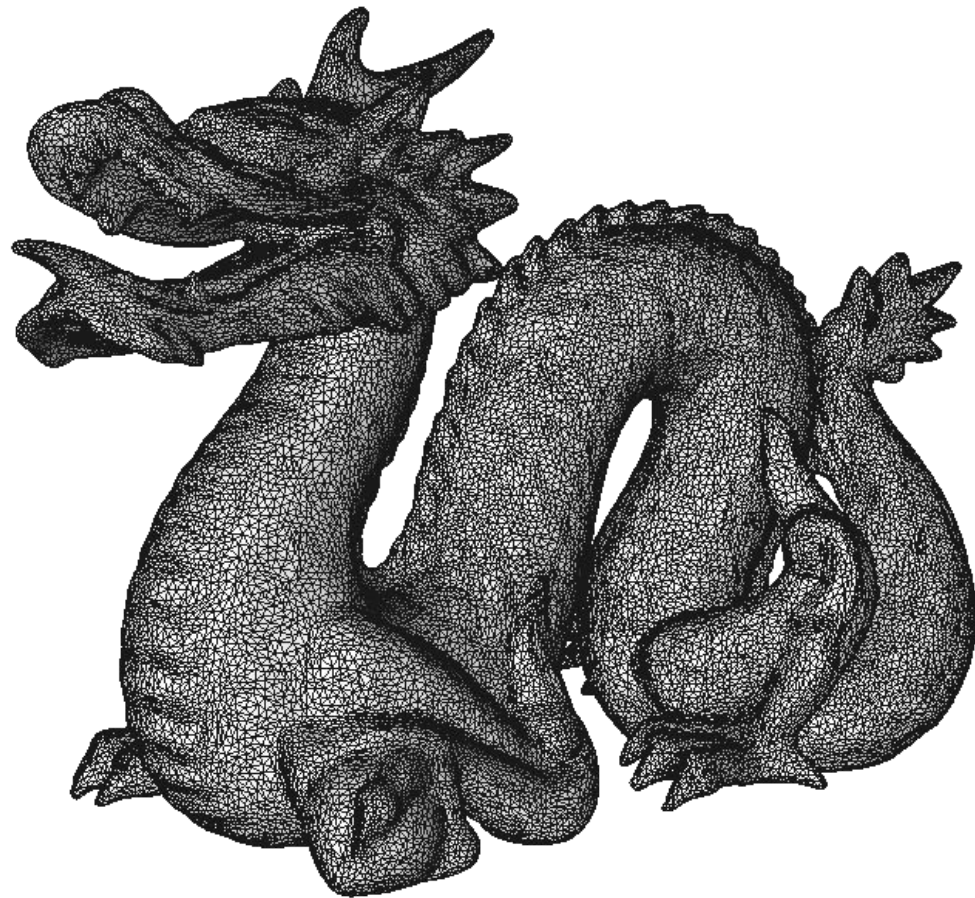
# Kappaleiden pintarakenteen tarkkuus

Vektorikappaleiden pintarakenne (ns. topologia) koostuu vektoriviivoista. Mitä tiheämmässä viivoja on, sitä tarkempi kappaleen voi katsoa olevan.

Viivojen määrä vaikuttaa mm. siihen, miten pehmeältä ja orgaaniselta sen muoto voi näyttää ja millä tarkkuudella kappaletta on mahdollista muokata jäljestä.







Stanford Dragon, 105706 polygonia

# Aloittakaa tällä Greyscale Gorillan Cinema 4D Lite -tutoriaalilla:

<https://greyscalegorilla.com/cineware-tutorial-full-walkthrough-of-all-settings>

- voi tehdä perässä tai katsella vain läpi. Ensi viikolla lisää.

# Tutoriaalisaitteja

Greyscale Gorilla - Helposti lähestyttävä

Cineversity - Maxonin oma tutoriaalisaitti

Helloluxx - Kehittyneempiä tutoriaaleja

Mt. Mograph - Kuvituksellisempaa jälkeä

School of Motion -

CreativeCOW - Oldschool foorumi

+ Youtube, Vimeo, Reddit, Discord, Slack etc.

