

Mari Vehkalahti

Animoitu tiedon visualisointi viestin välittäjänä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestinnän tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

19.4.2022



Tekijä	Mari Vehkalahti
Otsikko	Animoitu tiedon visualisointi viestin välittäjänä
Sivumäärä	46 sivua + 2 liitettä
Aika	19.4.2022
Tutkinto	Medianomi (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Viestinnän tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja	Lauri Huikuri

Tiivistelmä

Tämä opinnäytetyö käsittelee liikettä hyödyntävän tiedon visualisoinnin riskejä ja mahdollisuuksia viestinnässä. Työn tavoitteena on koostaa käytännönläheisiä vinkkejä viestijöille, jotka suunnittelevat ja tilaavat organisaatiossaan tiedon visualisointia, ja pohtivat valintaa staattisen ja animoidun toteutuksen välillä.

Opinnäytetyössäni piirtyvät linjat perustuvat tutkimuskirjallisuuden lisäksi tiedon visualisoinnin ammattilaisilta kerättyihin kokemuksiin. Laadullinen tutkimukseni perustuu puolistrukturoituun kyselyyn. Näkemyksiään ovat kertoneet suunnitteluprosessiin eri tavoin osallistuvat viestinnän ammattilaiset: tilaajat, suunnittelijat ja toteuttajat.

Animoitu sisältö on tällä hetkellä viestinnässä hyvin suosittua, erityisesti sosiaalisen median tarjoamien julkaisukanavien vuoksi. Liikettä on alettu käyttää paljon myös tiedon visualisoinnissa. Aina toteutukset eivät ole aivan tasapainoisia ja joskus tekeminen saattaa keskeytyä matkan varrella kokonaan. Animointi on kuitenkin ajanmukainen tapa tehdä viestintää ja sillä on annettavaa myös tiedon visualisoinnille.

Työni tuloksista voidaan johtaa aiheisiin, prosessiin ja tekemiseen liittyvät kriittiset kohdat, jotka huomioiden animoitu tiedon visualisointi lunastaa paikkansa tiedon välittämistä tukevana viestintämuotona. Johtopäätökset auttavat viestijöitä hahmottamaan minkätyyppistä tietoa liike erityisesti palvelee, ja tiedostamaan animoidun tiedon visualisoinnin mahdollisuuksia oman organisaationsa viestinnälle.

Avainsanat: tiedon visualisointi, animointi, liikegrafiikka, saavutettavuus

Author	Mari Vehkalahti
Title	Conveying a Message with Animated Data Visualization
Numbers of pages	46 pages+ 2 appendices
Date	19 April 2022
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Media
Specialisation option	Graphic Design
Instructor	Lauri Huikuri

Abstract

This thesis examines the risks and possibilities of animated data visualization in communication. The purpose of the work is to compile tips for communicators who design themselves or buy data visualization services for their organisations and consider the choice between static and animated visualization.

The conclusions of my thesis are based both the reseach literature and the experiences of data visualization professionals. They have different kinds of positions in the design process; they are both designers and creators, buyers and sellers. The method of the study was a qualitative, semi-structured open-ended inquiry.

Animated content is currently very popular in communication, especially because of the publishing channels provided by social media. Use of motion or interactive solutions has increased also in data visualizing. It is possible to create wonderful and versatile visualizations by using animation, but yet there are many animated visualization which are not that balanced. One of the main risks is that visualization has too much motion, maybe at the wrong time too, which easily makes information hard to understand. Sometimes there are difficulties also in the production process and the visualization might not finish at all.

The conclusions of my work define critical points of creating appropriate animated data visualization. The points are mainly related to the topics, goals and production process of visualization and also to the advantages of animation. Taking them into account animation takes its place as a form of communication and strengthens a message. The conclusions will help communicators understand what kind of information is best to describe with motion, and what kind of potential animated visualizations has for their own organization's communications.

Keywords: data visualization, animation, motion graphics, accessibility

Sisältö

Tiivistelmä	2
Abstract	3
1 Johdanto	5
2 Tiedon visualisointi	6
2.1. Visualisoinnin periaatteet	6
2.2. Esittämisen lajit	9
3 Tutkimusmetodi	22
4 Puntarissa staattinen ja animoitu tiedon visualisointi	24
4.1. Staattisen visualisoinnin erityispiirteet	24
4.2. Liikkuvan visualisoinnin erityispiirteet	25
4.3. Tuotantoprosessin kriittiset kohdat	33
4.4. Saavutettavuuden huomioiminen animaatioissa	36
4.5. Julkaisukanavat ja tiedostomuodot	38
5 Johtopäätökset	39
Lähtöruudussa: arpaperiä vai harkittu siirto?	41
Lähtöruudussa: animaation edut	43
Liikkeellä: reittiopas prosessiin	44
Liikkeellä: prosessin riskipaikat	45
Lähteet	46
Liite 1 Tiedonkeruun kysymykset	48
Liite 2 Tutkittavan informointilomake	49

1 Johdanto

Tiedon visualisointi on tällä hetkellä haluttu viestinnän muoto ja erityisesti animoitujen visualisointien käyttö kasvaa koko ajan. Kuvat jäävät ihmisen mieleen paremmin kuin teksti, ja liikkeen taas on todettu olevan ihmissilmälle ja -miehelle vielä liikkumatonta kuvaa tehokkaampi huomion herättäjä.

Ei siis ihme, että kuvien, piirrosten ja tekstien animointia hyödynnetään paljon erityisesti mainonnassa ja markkinoinnissa – nopeasti selattavassa sosiaalisessa mediassa katseen vangitseminen on erityisen kriittinen tavoite. Sosiaalisen median merkitys viestintäkanavana on haastanut organisaatiot yhtäältä viestimään siellä, missä käyttäjät ovat, ja toisaalta viestimään työstään tavalla, joka näkyy ja erottuu julkaisujen nopeatempoisessa virrassa. Se on luonut myös tiedon visualisoinnille luontevan esitysalueen.

Liikkeellä tehdään myös infografiikkaa ja tiedon visualisointia houkuttelevammaksi, ja sen avulla voidaan havainnollistaa asioita rikkaammin. Vuorovaikutteiset toteutukset antavat parhaimmillaan uutta tietoa, jota käyttäjä voi suodattaa ja etsiä omin ehdoin. Ohjelmien kehityksen myötä animoinnista on tullut teknisesti aiempaa helpommin ja nopeammin toteutettavaa.

Animoitujen tiedon visualisointien runsaassa tarjonnassa kaikkien toteutusten lopputulos ei aina ole onnistunut. Jos animoinnin huuma on vienyt tekijät mennessään, voi tärkein viesti hämärtyä kiireen, sekavuuden tai liiallisten tehosteiden varjoon. Joskus tiedon animointi ajautuu tekemisen varrella vaikeuksiin. Voi olla, että hankaluuksista huolimatta prosessi viehän loppuun, vaikka tulos ei toteuta tavoitteita. Työ saatetaan myös lopettaa kesken kaiken kokonaan, kun todetaan, ettei ideasta sittenkään ollut animoitavaksi. Mitä pidemmälle työssä on päästy ennen projektin hyytymistä, sitä enemmän resursseja on tuhlaantunut.

Riskeistä huolimatta animointi tarjoaa tiedon visualisoinneille myös mahdollisuuksia, joihin kannattaa tarttua. Opinnäytetyössäni pyrin hahmottelemaan tarkempia rajoja sille, milloin tiedon visualisointiin kannattaa lisätä animointia. Miten tulevat sudenkuopat voitaisiin väistää jo suunnitteluvaiheessa? Juontuvatko hankaluudet prosessista vai tekijöiden taidoista? Vai onko epäonnistuminen kiinni sisällöstä; olisiko mahdollista tunnistaa jo alkumetreillä paremmin aiheet, joita liike tukee, ja ne, joissa kannattaa pitäytyä staattisessa visualisoinnissa?

Tiedon visualisointiin ja animointiin liittyy paljon käsitteitä, jotka on mahdollista ymmärtää eri tavoin. Opinnäytetyöni toisessa luvussa avaan sitä, mikä tiedon visualisoinnin ydin on ja mitä tarkoitan keskeisimmillä käyttämilläni termeillä. Kolmannessa luvussa esittelen tutkimusmetodin, jonka pohjalta olen opinnäytetyöni rakentanut.

Tässä työssä tutkimuskirjallisuuden ääntä täydentävät tiedon visualisoinnin ammattilaisten kokemukset, joita käsittelen neljännessä luvussa. Luvun sisältö muotoutuu informanteille lähettämäni kysymyslomakkeen teemoista. Selvitin lomakkeella viestinnän tekijöiden näkemyksiä staattisen ja animoidun visualisoinnin hyvistä ja huonoista puolista, tekemisen eri vaiheissa piilevistä karikoista sekä saavutettavuuden asettamista vaatimuksista animoinnille. Kysyin heiltä myös tarkoituksenmukaisista tiedostomuodoista.

Viidennen luvun johtopäätöksiin olen koonnut keskeisimmät havaintoni vinkeiksi viestijälle, joka on tekemässä tai teettämässä tiedon visualisointia. Hän voi olla sekä kokeneempi tiedon visualisoinnin tekijä että visuaalisen viestinnän ammattilainen, joka ei ole erikoistunut tiedon visualisointiin. Hän voi olla yhtä hyvin myös sisältöviestijä, joka ei itse ole visuaalisen viestinnän ammattilainen. Uskon, että huomiot auttavat tiedostamaan animoinnin tarkoituksenmukaiseen käyttöön vaikuttavia tekijöitä. Ne myös edistävät suunnitteluvaiheen pohdintaa siitä, minkä tyyppinen visualisointi sopii parhaiten paitsi viestille myös omalle kohderyhmälle tai organisaation julkaisukanaviin.

2 Tiedon visualisointi

2.1. Visualisoinnin periaatteet

Tiedon visualisointiin sisältyy paljon käsitteitä, jotka voidaan ymmärtää ja määritellä eri tavoin. Jo *visualisointi* itsessään on monimerkityksellinen käsite. Se viittaa paitsi lopputuotteeseen eli kuvaan, myös prosessiin, jossa tieto tai data muutetaan kuvaksi (Koponen, Hildén, Vapaasalo 2019, 23). Prosessin vaiheisiin kuuluvat tiedon valitseminen, järjestäminen ja esittäminen siten, että käyttötarkoitus ja kohderyhmä tulevat huomioitua (mt., 20). Miellän *tiedon visualisoinnin* pitkälle kuin *informaatiomuotoilun*: se on työtä, jossa tiedolle suunnitellaan mah-

dollisimman selkeä, käyttäjiä parhaiten palveleva esitystapa (mt., 19). Tiedon visualisointi -termi ottaa kuitenkin selkeästi kantaa myös lopputuotteen muotoon määrittelemällä, että informaatio muotoillaan nimenomaan visuaaliseksi.

Tiedon visualisoinnissa ei ole kyse mistä tahansa kauniista tai kiinnostusta herättävästä visuaalisesta kuvaamisesta vaan lähtökohtana on *tiedon välittäminen*; viestin perillemeno. Onnistuneessa visualisoinnissa kuva tai kuvio on selkeä ja katsoja ymmärtää mitä se esittää (Koponen ym. 2019, 30). Tavoite voi tuntua itsestäänselvyydeltä, mutta sen saavuttaminen ei ole automaattista. Selkeä ja ymmärrettävä lopputulos edellyttää, että tekijät tiedostavat vaatimukset, joita prosessi ja esitystapa asettavat.

Yksi tiedon visualisoinnin peruskysymyksiä on, milloin tieto ylipäättään kannattaa visualisoida kuvaksi tai kuvioksi. Alberto Cairo näkee infografiikan ja visualisoinnin välineinä, jotka antavat katsojalle mahdollisuuden tehdä oivalluksia saatavilla olevasta tiedosta (Cairo 2013, 10). Ansaitakseen paikkansa *visualisoinnin tulee antaa aineistolle jotain, johon pelkkä teksti ei pysty*. Jos asian voi esittää selkeämmin sanallisesti, on kuvallinen esitystapa usein turhaa tai katsojaa kuormittavana jopa haitallista (Koponen ym. 2019, 30).

Visualisointi yksinään ei yleensä riitä. Sen tueksi tarvitaan aina edes selitteiden verran tekstiä – ellei kyseessä ole video, jossa sisällön tulkintaa ohjataan puheella. Visualisoinnin on tarkoitus tukea ja syventää viestiä, joka käyttäjälle halutaan välittää. Kyse voi olla työn tai tutkimustulosten esittelystä, uuden toimintatavan käyttöönotosta tai yleissivistävästä tiedosta, jota on louhittu käyttäjien saataville. Tieto voi olla numeroita ja dataa tai laadullinen aineisto.

Tiedon visualisoinnin sisällöt voi jakaa karkeasti kahteen kategoriaan, *infografiikkaan* ja *visualisointeihin* (Cairo 2013, xvi): infografiikka on selittävää grafiikkaa, joka tukee viestintää välittämällä ennalta määriteltyä tietoa. Grafiikat ovat usein numerotietoa, mutta voivat kuvata myös laadullista tietoa, kuten tapahtumakulkuja. Visualisointi puolestaan on luonteeltaan uutta tietoa kartoittavaa eli eksploratiivista. Se painottuu uuden tiedon löytämiseen, ei vain tiedon välittämiseen (Koponen ym. 2019, 20–21).

Kategorioita ei pidä ajatella tarkasti rajattuina vaan ymmärtää, että molemmissa voi olla toistensa piirteitä, sekä selittäviä että eksploratiivisia ominaisuuksia (Ko-

ponen ym. 2019, 21). Molemmat lajit sopivat hyvin animoitaviksi, mutta erityisesti visualisoinneissa avautuu mahdollisuus vuorovaikutteisiin toteutuksiin, joissa käyttäjä voi etsiä ja suodattaa tietoa omista lähtökohdistaan käsin (mt., 21).

Onnistunut visualisointi alkaa aiheen luonteen ymmärtämisestä. Visualisointi on parhaimmillaan tilallisten ja maantieteellisten suhteiden, toimintaperiaatteiden, kronologioiden ja numerotiedon esittämisessä. Ideoiden, arvojen ja abstraktien asioiden visualisointi on vaikeampaa – ellei mahdotonta (Koponen ym. 2019, 30).

Vaikeasti visualisoitavan sisällön lisäksi selkeyttä voi heikentää aiheen ja datan koko. Jos kuvio on ahdettu liian täyteen tietoa, silmä ei enää erota siitä visuaalisia rakenteita – siitä on siis vaikeaa löytää vastauksia tai tehdä oivalluksia (Koponen ym. 2019, 31). Aineisto tuleekin analysoida, järjestää ja sisältöä pelkistää ennen kuin visualisointiin ryhdytään. Toisaalta kovin niukasta tai yksinkertaisesta aineistosta kannattaa enemmän tehdä taulukko (mt., 31) – tai harkita asian kertomista pelkällä tekstillä.

Cairon mukaan infografiikan on onnistuakseen esitettävä useita muuttujia, sallia vertailua, mahdollistaa tiedon järjestäminen sekä pystyä esittämään asioiden mahdolliset riippuvuudet tai suhteet selkeästi (Cairo 2013, 26–28). Hyvä visualisointi rakentuu useimmiten vertailuun perustuvalla jännitteellä. Vertailusuhteita voivat olla lukumäärä tai suuruus, järjestys, kategoria, aika ja sijainti (Koponen ym. 2019, 26).

Selkeä visualisointi edellyttää myös johdonmukaisuutta, esimerkiksi värien, tyylien ja symbolien käytössä. Esitystapa tulee valita niin, ettei se johda katsojaa harhaan kiinnittämällä huomiota aineiston kannalta toisarvoisiin seikkoihin. Ja lopulta, visualisoinnin tulee perustua tosiin väittämiin todellisesta maailmasta (Koponen ym. 2019, 32).

Edellä olen käynyt läpi yleisiä tiedon visualisointiin liittyviä vaatimuksia, edellytyksiä ja ominaisuuksia. Luvussa 4 menen syvemmälle erityyppisten visualisointien erityispiirteisiin ja tarkennan pohdintaani siihen, missä tilanteissa ja millä tavalla toteutettu animoitu visualisointi on parhaimmillaan.

2.2. Esittämisen lajit

Tiedostaakseen animoidun tiedon visualisoinnin mahdollisuudet ja rajoitteet on pystyttävä hahmottamaan sen paikka erilaisten visualisointien joukossa. Liikkeen näkökulmasta visualisoinnit voidaan jakaa karkealla tasolla *staattisiin* ja *animoituihin visualisointeihin*. Yksinkertaisimmin luonnehtien staattinen visualisointi tarkoittaa liikkumatonta kuvaa tai kuviota, kun taas animoitu visualisointi hyödyntää kuvassa ja kuviossa tapahtuvaa liikettä tai vuorovaikutteisuutta.

Staattisessa visualisoinnissa tieto esitetään yhtenä pysäytettynä kuviona tai kuvana, joskus myös sellaisten sarjana. Onnistuneen animoinnin lähtökohta on aina onnistunut kuva (Shawn 2016, 3), olipa se kertova piirros tai ilmiössä tapahtuvia muutoksia kuvaava diagrammi; lähtötilanne. Animointi jatkaa siitä, mihin staattinen kuva loppuu: se lisää siihen liikkeen eli muutoksen, joka tapahtuu ruuduissa, sekunneissa tai minuuteissa (mt., 1). Liikkeen loppuessa alussa ollut kuva on yleensä muuttunut joksikin muuksi, mutta joskus muutosten jälkeen voidaan palata myös takaisin alkukuvaan. Visualisoinnin animointi tarkoittaa, että ilmiön eri vaiheiden tai muutosten välisissä siirtymissä tapahtuu tarkoituksemukaista liikettä. Muutokset tulevat katsojan nähtävälle harkitussa rytmisessä ruutu ruudulta, sujuvien siirtymien ja liikkeen myötä (Schwabish 2019, x).

Liikkeen kannalta visualisointeja voi jaotella tarkemminkin kuin vain staattiseen ja animoituun. Esimerkiksi Randy Krum on jakanut ne kuuteen eri lajiin, jotka ovat staattinen, zoomattava, klikattava, animoitu infografiikka, animoitu video ja vuorovaikutteinen visualisointi. Krumin kategorisointi on hyvä pohja, jonka avulla käyn seuraavaksi läpi esittämisen lajeja, mutta täydennän hänen listaansa vielä vieritettävillä visualisoinneilla.

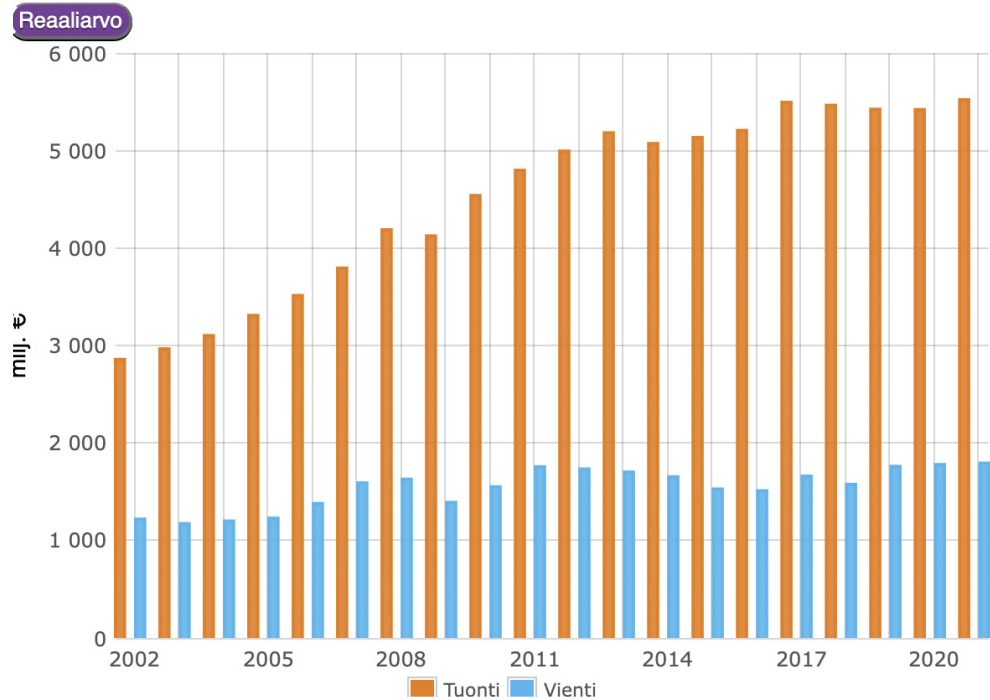
Staattinen visualisointi on yleisin ja tunnetuin visualisointien laji. Liikkumattomana kuvana sillä on pitkä historia. Se on helpoimmin toteutettava ja edullisin visualisoinnin muoto, joka sopii monenlaiseen käyttöön: se on helppo julkaista sekä paperilla että digitaalisesti ja jakaa sähköisesti (Krum 2013, 31). Staattinen visualisointi tarjoaa käyttäjälle tiedon annettuna, tyyppillisimmin esimerkiksi karttana, kaaviona, toimintaa avaavana piirroksena tai diagrammeina. Seuraaville sivuille olen koonnut erilaisia esimerkkejä staattisista visualisoinneista.

Kuviot 1–4:

Infografiikka on staattisen tiedon visualisoinnin peruskiviä.

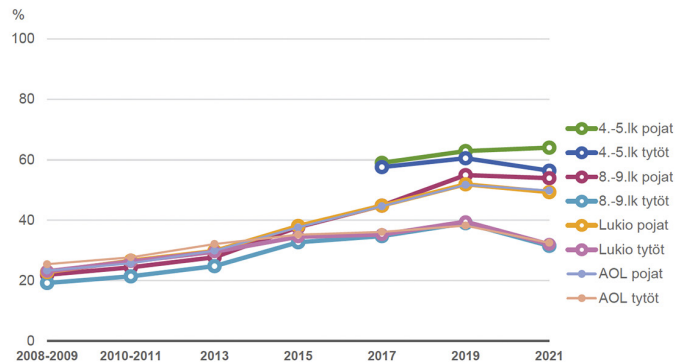
Se välittää tietyn, ennalta mietityn ja tiedossa olevan viestin. Se voi olla esimerkiksi staattisia karttoja sekä pylväs-, viiva- tai ympyrädiagrammeja. Infografiikkaankin voidaan lisätä animointia, mistä esimerkkejä myöhemmin.

Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden tuonti ja vienti (deflatointi: kuluttajahintaindeksi)



Luonnonvarakeskus: Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppa 2021 (ennakko)
https://stat.luke.fi/maataloustuotteiden-ja-elintarvikkeiden-ulkomaankauppa-2021-ennakko_fi

Keskusteluyhteyden vanhempien kanssa hyväksi kokevien lasten ja nuorten osuus sukupuolen ja kouluasteen mukaan 2008–2021, %



Terveyden ja hyvinvoinnin laitos:

Keskusteluyhteyden vanhempien kanssa hyväksi kokevien lasten ja nuoren osuus 2008–2011
<https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/tilastot-aiheittain/lapset-nuoret-ja-perheet/lasten-ja-nuorten-hyvinvointi-kouluterveyskysely>

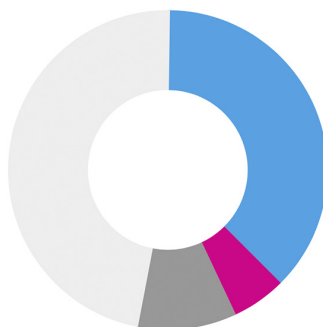


Yle 26.3.2022: Venäjän valtaamat alueet tällä hetkellä
<https://yle.fi/uutiset/3-12314941>

Kansanedustajien Nato-kannat

HS:n keräämien tietojen mukaan

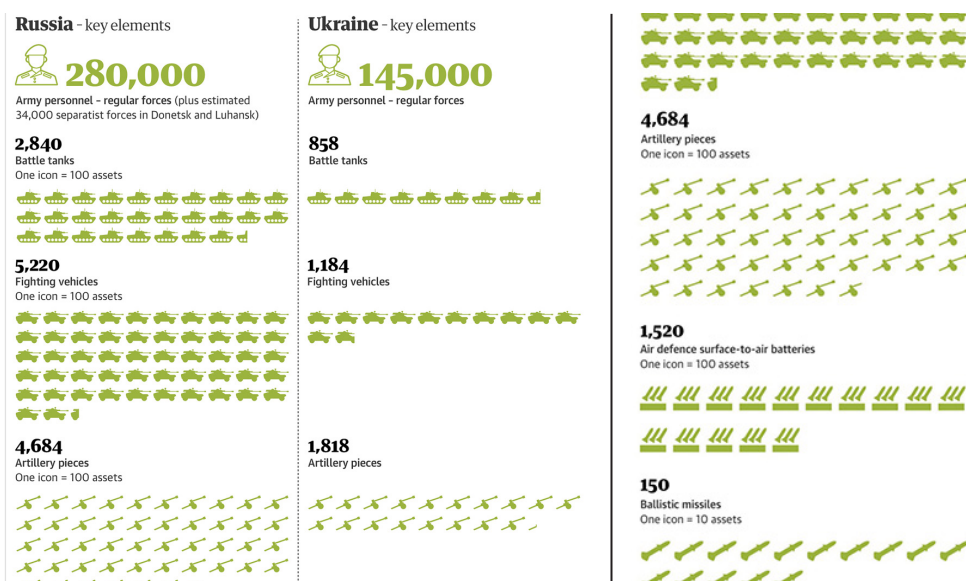
● kyllä ● ei ● ei osaa sanoa ● ei tiedossa



Helsingin Sanomat 18.3.2022: Kansanedustajien Nato-kannat
<https://www.hs.fi/politiikka/art-2000008684257.html>

Kuvio 5:

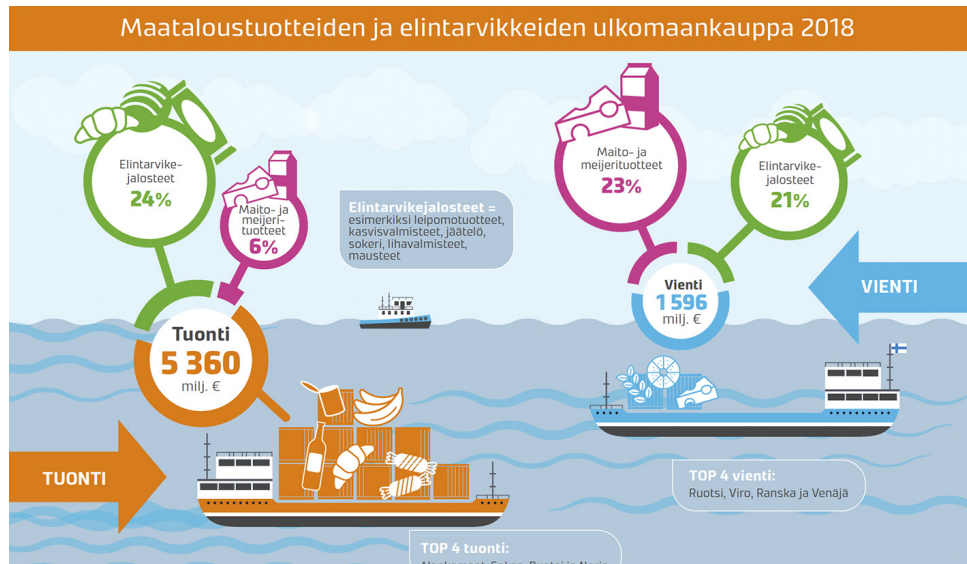
The Guardianin maaliskuussa 2022 julkaissama infografiikka vertailee Venäjän ja Ukrainan armeijoita piktogrammeihin. Se toimii myös esimerkkinä siitä, miten visualisoinnit voivat toimia eri tavoin eri päätelaitteilla. Isommalla ruudulla kuvat asettuvat rinnakkain, jolloin on helppoa todeta voimasuhteiden ero. Mobiiliversiossa tilastot vierittyvät alekkain, mikä haastaa muistia ja vertailun tekemistä.



The Guardian 2022, How do the militaries compare?
<https://www.theguardian.com/world/2022/mar/17/russias-war-in-ukraine-complete-guide-in-maps-video-and-pictures>

Kuvio 6

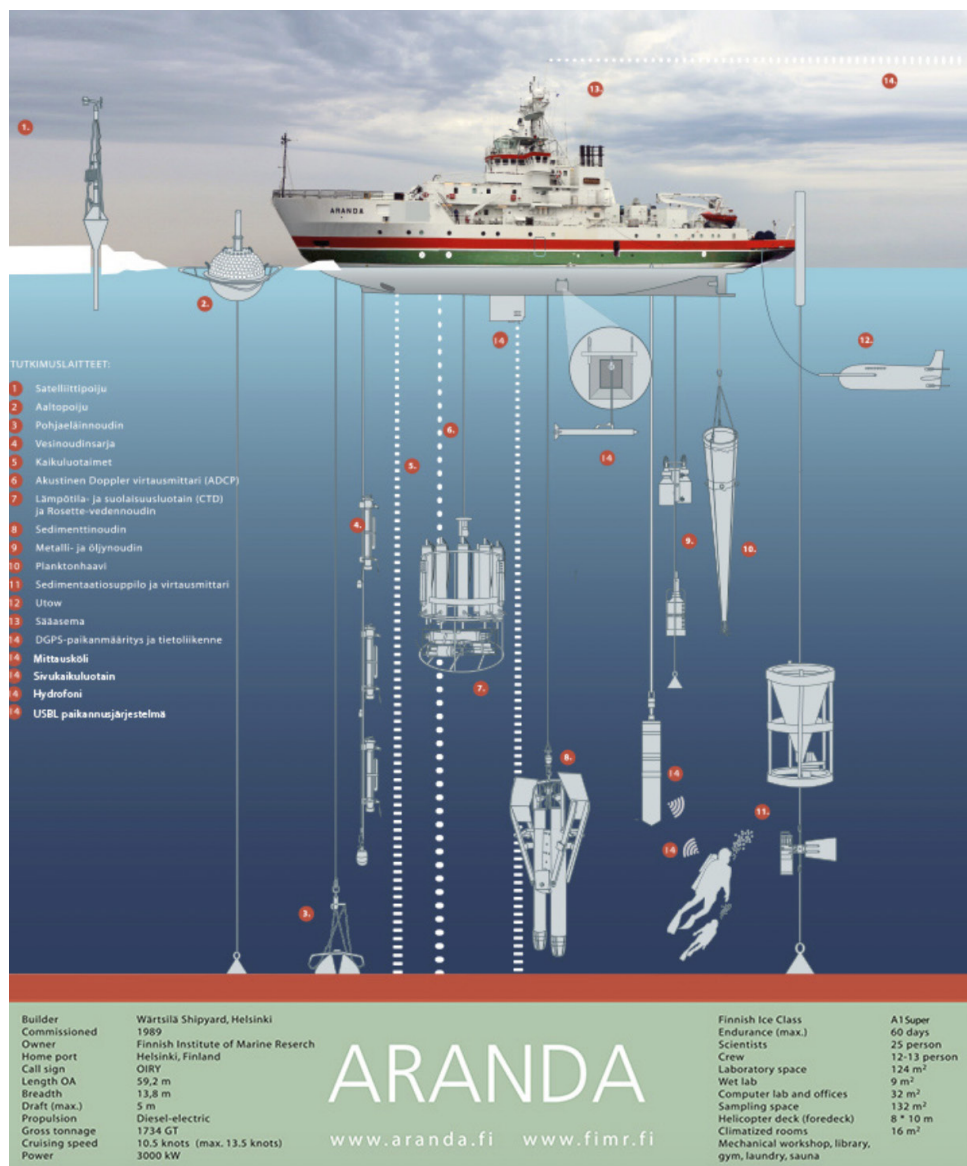
Infografiikkaan voidaan lisätä kuvitusta, jonka tehtävä on havainnollistaa tietoa. Luonnonvarakeskus havainnollisti vuoden 2018 maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppaa piirroksin.



Suomen ympäristökeskus: Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppa 2018
<https://jukuri.juke.fi/handle/10024/545183>

Kuvio 7

Havainnollistava kuvitus voi olla myös valokuvaa. Suomen ympäristökeskuksen merentutkimuslaiva Arandaa esittelevä grafiikka yhdistää piirrosta ja valokuvaa.



Suomen ympäristökeskus: Merentutkimuslaiva Aranda
<https://www.sopivadesign.fi/infografiikka.html>

Zoomattava visualisointi tarkoittaa erityisen suurikokoista staattista visualisointia, josta voi suurentaa yksityiskohtia tarkempaan tarkasteluun. Näkemällä ensin koko kuvan käyttäjä pystyy hahmottamaan paremmin asian kokonaisuutena ja alkaa sen jälkeen syventyä tarkemmin siihen, mistä näkökulmista visualisointi koostuu (Krum 2013, 34). Zoomattava visualisointi saattaa yhtäältä tuntua täydeltä, kun kaikki yksityiskohdat ovat kaiken aikaa näkyvillä, eikä syventävää tietoa saa piiloon. Toisaalta käyttäjä voi nauttia runsaudesta ja yksityiskohtien huomaamisesta.

Myös *klikattava visualisointi* on perustaltaan staattinen visualisointi, mutta siinä joitakin visualisoinnin alueista voi aktivoida ja saada näin esiin lisää tietoa. Klikattavat alueet toteutetaan HTML-koodilla tai pdf-tiedostoon. Klikattavassa visualisoinnissa kokonaiskuva saadaan pidettyä zoomattavaan toteukseen verrattuna selkeämpänä ja nopeasti silmäiltävänä, kun toissijaista tai syventävää tietoa voidaan tarjota halukkaille käyttäjille linkkien kautta. Tämän tyyppinen visualisointi voidaan toteuttaa myös niin, että klikkaamisen sijaan lisätieto tulee näkyviin liikuttamalla osoitinta ruudulla merkityn alueen päälle (Krum 2013, 37, 40). Käyttäjä voi perehtyä kerroksellisuuteen oman kiinnostuksensa mukaan tai olla tyytyväinen saamaansa nopeaan yleiskuvaan.

Animoiduissa visualisoinneissa alkaa tapahtua liikettä tai muutosta käyttäjän silmissä: pylväiden kasvua, värien vaihtumista, hahmojen liikkumista. Toteutustapa voi kuitenkin vaihdella, ja ominaisuudet sen mukana. *Animoidut infografiikat*, joista Krum puhuu, on toteutettu HTML-koodilla tai kuvatiedostona, ei videona. Tyypillinen tämän kategorian animoitu kuvatiedosto on .gif, joka on ketterää julkaista verkkosivustoilla upottamalla. Gif-muodossa tehty animointi etenee ja liikkuu tekijänsä luomassa tahdissa alkaen automaattisesti aina uudelleen alusta (Krum 2013, 42). Käyttäjä ei siis voi kelata tai pysäyttää sitä vaan hänen pitää tarvittaessa katsoa visualisointi alusta alkaen uudelleen.

Videomuotoinen animoitu infografiikka sallii jo loppukäyttäjän puuttumisen videon kulkuun, vaikka sisältövalinnat ovatkin tekijän: katsoja voi hallita näkymää kelaamalla, pysäyttämällä ja käynnistämällä uudelleen (Munzner, 2013). Videomuodon suosiota ovat kasvattaneet YouTuben ja Vimeon kaltaiset jakopalvelut, jotka ovat tehneet hyvin helpoksi videoiden jakamisen ja linkittämisen verkkosivuille tai sosiaaliseen mediaan (Krum 2013, 48).

Ohjelmointikielillä voidaan toteuttaa verkkosivustoille myös *vieritettävää visualisointia*, joka on ollut viime vuodet erittäin suosittua. Siinä käyttäjä etenee visualisoinnissa vierittämällä näyttöä ylös- tai alaspäin. Toteutukset muodostuvat usein monenmuotoisesta tiedosta, kuten tekstistä, video-, still- tai 3D-kuvista ja erilaisesta grafiikasta, mikä mahdollistaa hienojen kokonaisuuksien rakentamisen. Vieritettäviä ratkaisuja käytetään paljon myös journalistisissa artikkeleissa. Lorenzo Abamili arvioi, että vieritettävän visualisoinnin suosio perustuu ensinnäkin siihen, että vierittäminen eli skrollaaminen on käyttäjälle hyvin luonnollinen tapa liikkua ruudulla. Toiseksi nämä ratkaisut antavat käyttäjälle erinomaiset mahdollisuudet tiedon tutkimiseen sekä oivallusten ja löytöjen tekemiseen (Amabili 2019). Vieritettävissä toteutuksissa aihe on mahdollista paketoida kiehtovaksi tarinaksi, joka on monin eri tavoin visuaalinen ja pitää käyttäjän otteessaan loppuun asti.

Lopulta Krumin luokittelussa tullaan *vuorovaikutteisiin visualisointeihin*. Niiden ero edellisiin on se, että vuorovaikutteisessa visualisoinnissa käyttäjä hallitsee ja jäsentää tietoa itse: hän voi etsiä, valita ja lajitella sitä. Animaatiossa käyttäjä on hänelle valmiiksi tehtyjen valintojen varassa ja voi säädellä animoinnin etenemistä ainoastaan pysäytyksin tai kelauskein, jos visualisoinnin tekninen muoto sallii sen (Munzner, 2013). Vuorovaikutteisten visualisointien taustalla on yleensä erityisen laaja tietoaaineisto, joka mahdollistaa tiedon järjestämisen monista eri näkökulmista. Myös vuorovaikutteisuus toteutetaan ohjelmoimalla.

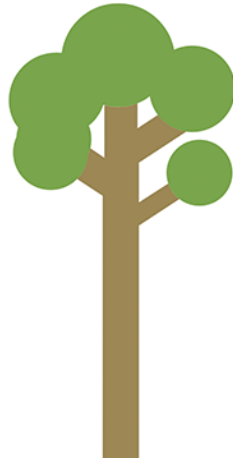
Seuraavilla sivuilla on esimerkkejä tiedon visualisoinneista, joissa tavalla tai toisella hyödynnetään liikettä tai vuorovaikutteisuutta. Niistä voi päätellä, että raja infografiikan ja visualisoinnin välillä ei ole selvä, eikä tarpeellinenkaan. Hyvä ratkaisu voi yhtä hyvin olla yksi viestiä tukeva animoitu infograafi kuin useiden erityyppisten visualisointien kokonaisuus, joka vie käyttäjän aiheeseen monesta eri kulmasta ja hyödyntää useita visuaalisuuden muotoja. Toteutus voi olla itsenäinen yhtä aihetta käsittelevä verkkosivusto, joka syventää ja laajentaa käyttäjänsä käsitystä esimerkiksi taloudesta, politiikasta, terveydestä, urheilusta tai musiikista. Visualisointi voi raportoida organisaation raha- tai kappalemääräisistä tuloksista ja havainnollistaa työn vaikutuksia pitkälläkin aikajänteellä tai suuressa organisaatiossa auttaa hallitsemaan tilauksia, varastoja tai logistiikkaa reaaliaikaisesti. Se voi olla myös journalistinen artikkeli, jonka kiinteä osa visualisoinnit ovat.

Olipa kyseessä staattinen tai animoitu visualisointi, niin jokainen toteutus riippuu julkaisun tavoitteesta ja kanavasta sekä siitä, mihin aihe ja siitä käytössä oleva tietoaineisto antaa eväät. Keskeisintä on, että visualisointi antaa viestille jotain sellaista tärkeää, mihin pelkät sanat eivät pysty: hyvä visualisointi ei ole kokonaisuutta virkistävä lisä vaan täysivaltainen sisällön rakentaja.

Kuvio 8

Metsä Fibren vuosikatsaus 2021 on toteutettu digitaalisesti. Kuvioista voi saada halutessaan syventävää tietoa, kun kohdistaa osoittimen haluamaansa paikkaan. Infografiikkaan voikin mainiosti lisätä myös vuorovaikutteisuuksia.

Käytämme puun sataprosenttisesti



15 %
Kuori, oksat ja latvus
Uusiutuvaksi energiaksi

25 %
Kuitupuuta
Selluksi ja muiksi biotuotteiksi

60 %
Tukkipuuta
Sahatavaraksi ja muiksi puutuotteiksi

Käytämme puun sataprosenttisesti

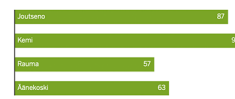


60 %
Tukkipuuta
Sahatavaraksi ja muiksi puutuotteiksi

Sahatavaraa ja muita puutuotteita käytetään mm. rakentamisessa, huonekaluteollisuudessa, ikkuna- ja oviteollisuudessa sekä pakkausteollisuudessa. Sahausprosessissa syntyvä hake hyödynnetään sellun raaka-aineena, ja sahanpuru energiaksi.

	Prosessi- veden käyttö 1000 m ³	Kiintoaine t _n	Kemiallinen hapon- kuluutus CO ₂ t _n	Biologinen hapon- kuluutus BOD ₅ t _n	Fosfori P t _n	Typpi N t _n	AOK t _n
Joutseno	17 637	732	6 887	134	8	87	92
Kemi	18 006	409	7 671	125	4	93	66
Rauma	13 656	195	9 653	100	3	57	74
Äänekoski	21 259	317	7 540	147	6	63	122
Yhteensä	70 559	1 653	31 751	506	21	300	355
2020	71 382	2 013	31 229	526	23	389	353

Typpi N
Yestöön ravinnemuutos, jolla on merkitystä vesistön rehevöitymisen kannalta



Viiden vuoden kehitys



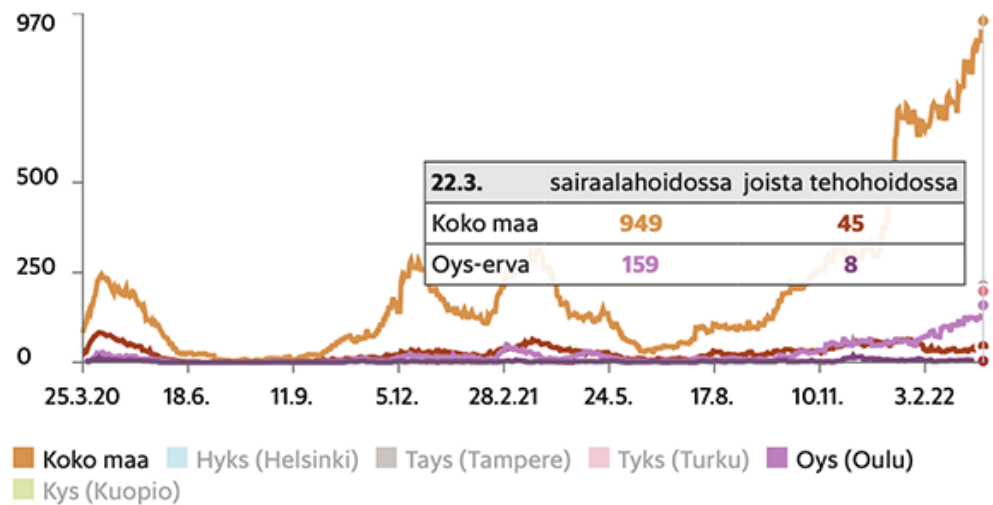
Metsä Fibren vuosikatsaus 2021

<https://annualreview.metsafibre.com/?kestava-kehitys>

Kuvio 9

Helsingin Sanomat on kuvannut koronapandemian etenemistä alusta alkaen monipuolisilla grafiikoilla. Viereisessä kuvaajassa katsoja voi valita kuviossa esitettävää tietoa yliopistosairaaloiden tai koko maan mukaan lajiteltuna sekä saada tietopisteistä tarkentavaa tietoa kohdistamalla osoittimen itseä kiinnostavaan kohtaan.

Sairaalahoitossa olevat koronapotilaat

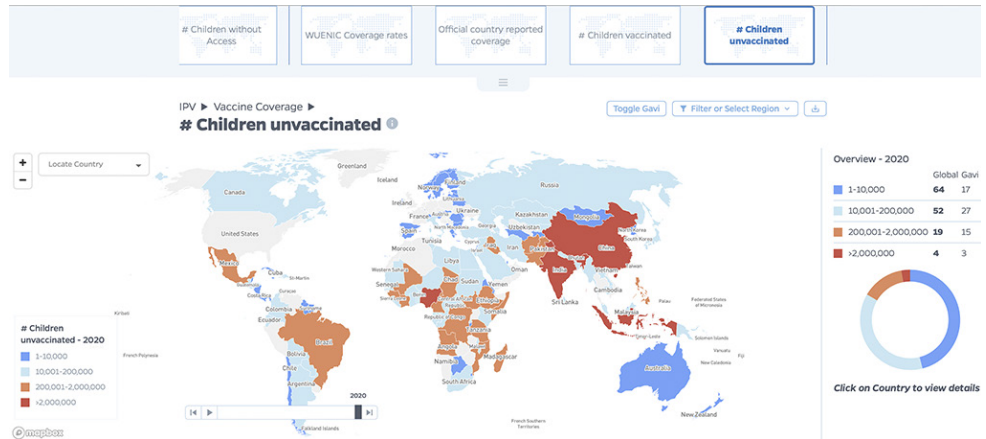


Helsingin Sanomat 26.3.2022: Päivittyvä koronaseuranta

<https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000007983110.html>

Kuvio 10

International Vaccine Access Center (IVAC) ja Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health pitävät yllä vuorovaikutteista karttaa, josta käyttäjä voi hakea maailmanlaajuisista rokotetietoa erilaisilla hakuehdoilla useista eri rokotteista.

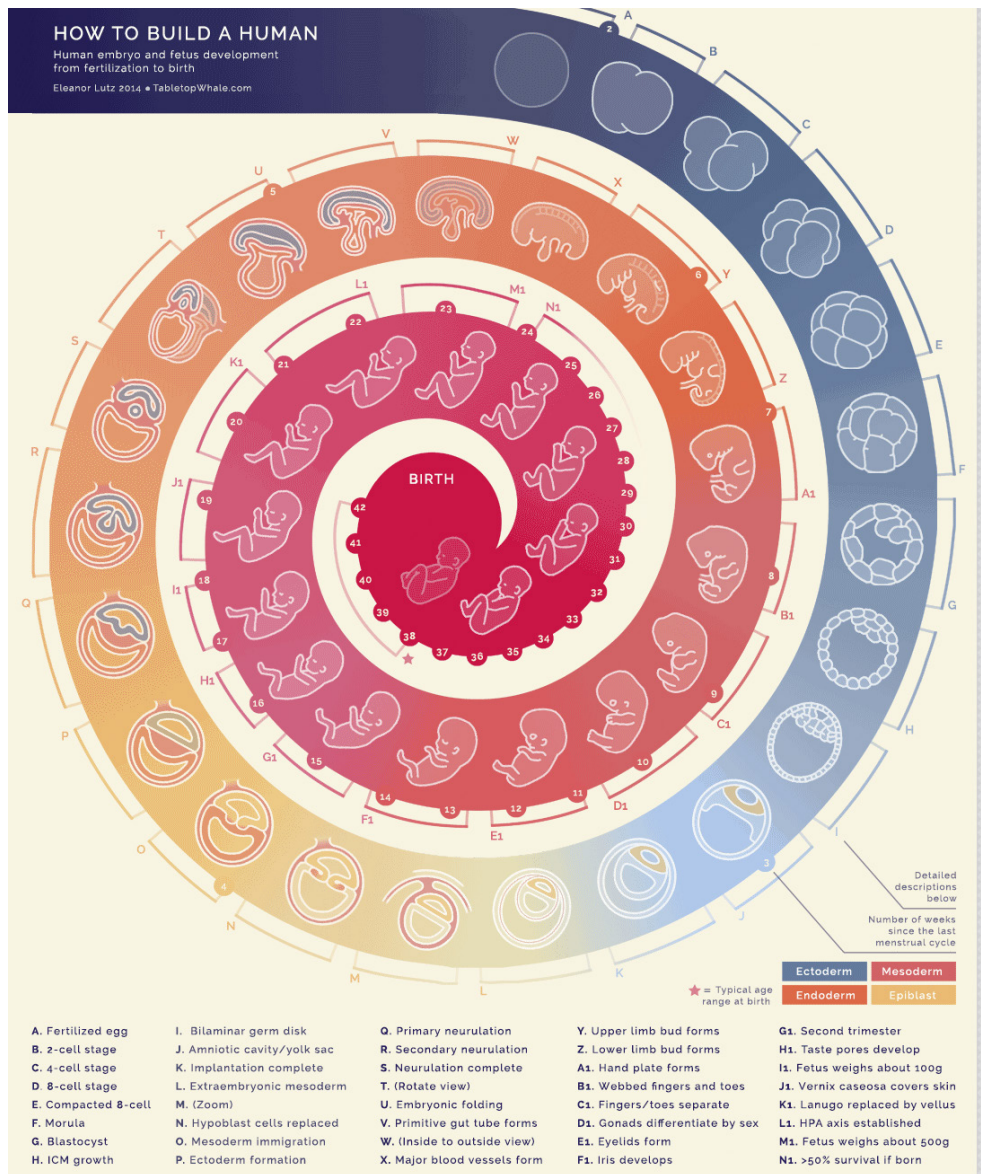


IVAC: View-hub 2022

<https://view-hub.org/map/map/?set=children-unvaccinated&group=vaccine-coverage&category=pcv>

Kuvio 11

Alkion kehitystä sikiöksi ja syntyväksi lapseksi kuvaava How to build a human -visualisointi on esimerkki tekijänsä rakentamassa tahdissa etenevästä gif-visualisoinnista.



Eleanor Lutz, Tabletop Whale 2014: How to build a human

<https://tabletopwhale.com/2014/12/16/how-to-build-a-human.html>

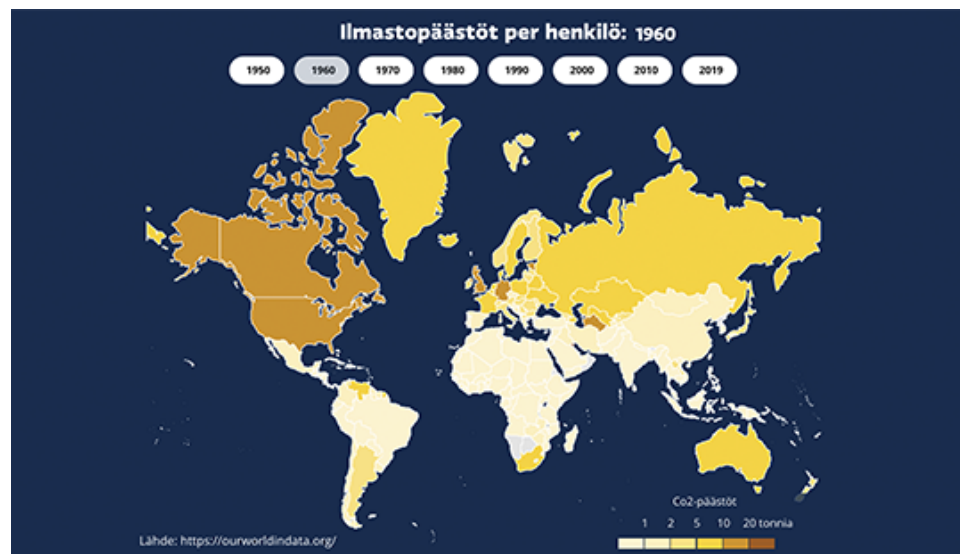
Kuvio 12

Yle julkaisi joulukuussa 2021 ilmastonmuutosta käsittelevien visualisointien kokonaisuuden. Se koostuu grafiikasta, jossa

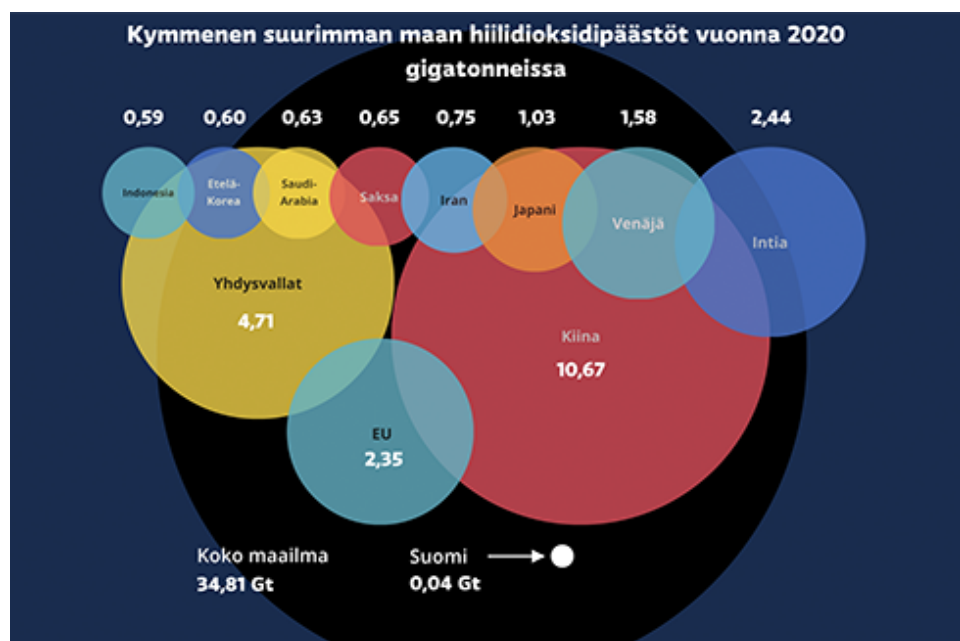
- käyttäjä voi saada yksityiskohtaisempaa tietoa viemällä osoittimen kuvion päälle (12a),
- käyttäjä voi itse lajitella tietoa vuosikymmeniin perustuvien hakuehtojen pohjalta (12b) ja
- uutta tietoa tuodaan katsojalle tekijän luomassa tahdissa (12c).



12a



12b



12c

Yle 7.12.2021 (päivitetty 16.12.2021): Ilmaston lämpenemisen kriittiset hetket <https://yle.fi/uutiset/3-12113578>

Kuvio 13

Helsingin Sanomat julkaisi maaliskuussa 2022 artikkelin venäläisten pommittamista siviili-kohteista Ukrainassa. Siinä oli käytetty erilaisia karttaratkaisuja:

- Aloituskarttaan on liitetty videokuvaa kustakin juttuun valitusta kaupungista (13a).
- Seuraavassa kartassa Ukrainan kartalle nousee siviili-kohteiden pommittamista merkitseviä punaisia pisteitä päiväkohtaisesti tekijän valitsemassa tahdissa (13b).
- Yksittäisten kaupunkien pommittamista kuvaavissa täysin staattisissa sijaintikartoissa mittakaava tarkentuu katutasolle, lähemmäs ihmistä (13c).



13a



13b

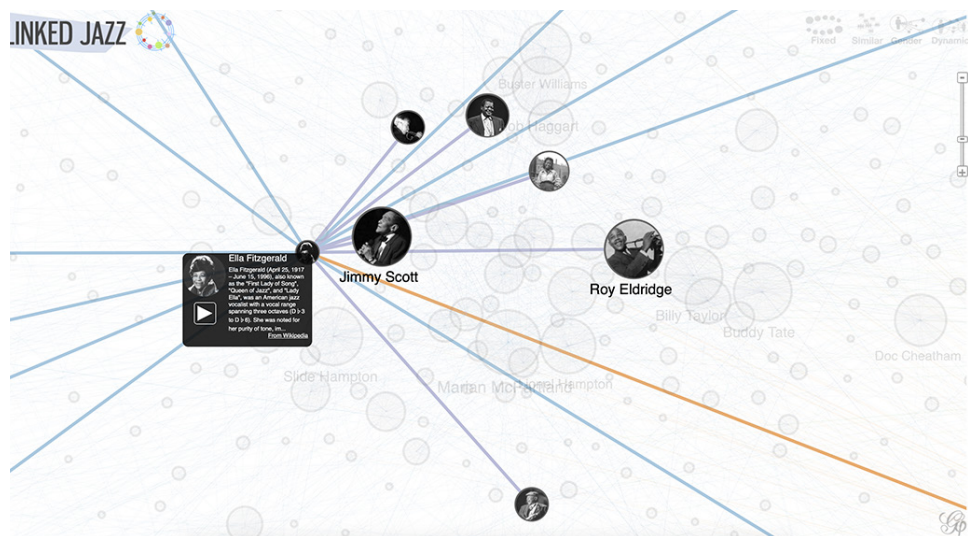
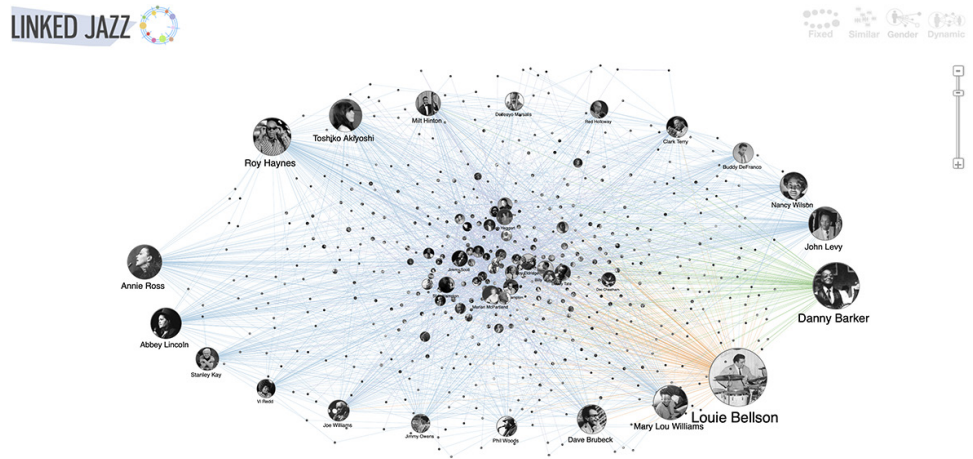


13c

Helsingin Sanomat 27.3.2022: Viisi iskua kohti siviilejä
<https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000008705215.html>

Kuvio 14

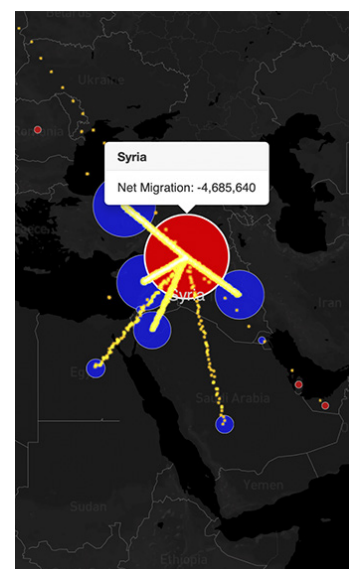
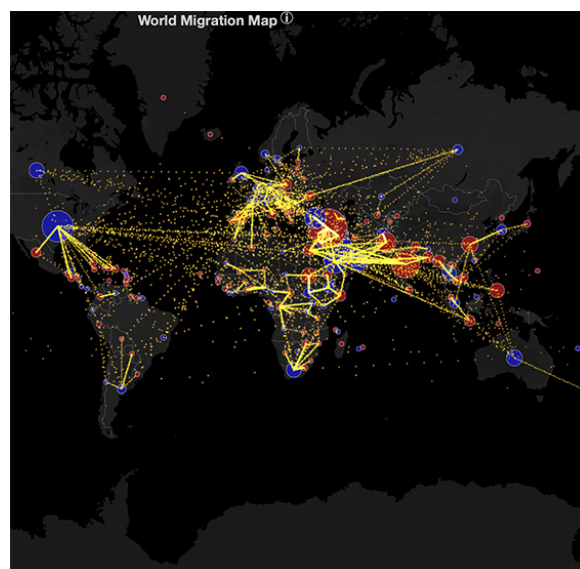
Linked Jazz -sivuston vuorovaikutteinen visualisointi on esimerkki verkostojen visualisoinnista. Sivustolla voi etsiä ja lajitella monin eri tavoin jazz-muusik-kojen välisiä yhteyksiä ja hankkia heistä syven-
tävää henkilötietoa.



Pratt Institute's Linked Jazz -project 2013
<https://linkedjazz.org/network/>

Kuvio 15

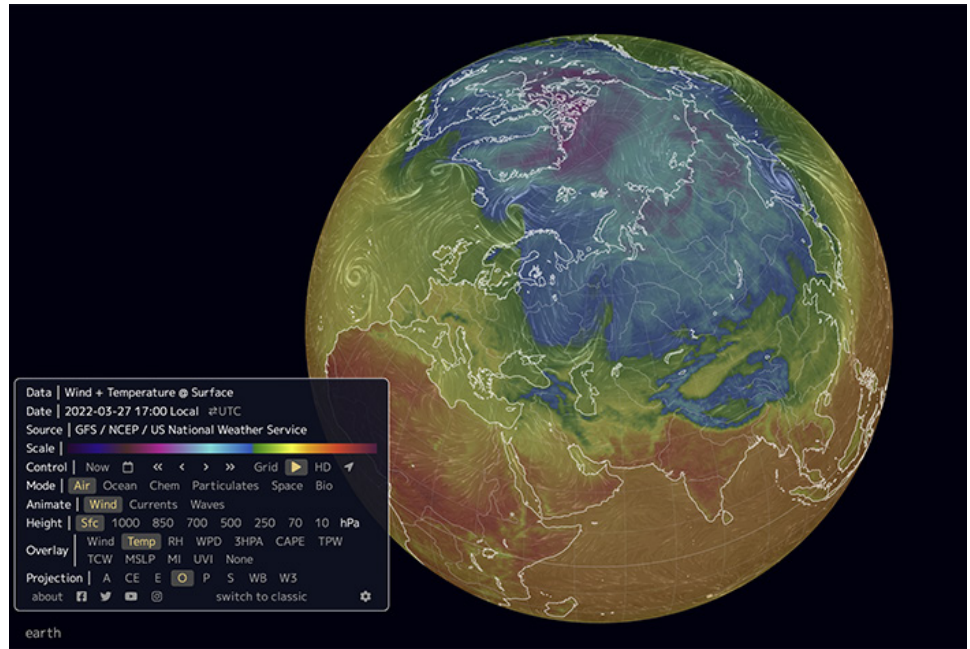
Maaailman muutto-
liikkeen (2010–2015)
animoidussa visuali-
soinnissa muuttovirrat
liikkuvat valtioiden
välillä. Punaisten
ympyröiden maista on
lähdetty enemmän
kuin sinne on muutet-
tu, sinisellä ympyrällä
merkityt ovat
muuttovirtojen
vastaanottajia.



Country-to-country net migration (2010–2015)
<http://metrocosm.com/global-immigration-map>

Kuvio 16

Monien vuorovaikutteisten sovellusten avulla maailman menoa voi seurata kotisohvalta täysin reaaliaikaisesti. Earth-sivusto näyttää tämänhetkiset säätilat missä tahansa käyttäjän valintojen, mm. lämpötilan tai tuulen suunnan ja nopeuden mukaisesti.



Earth Nullschool 2022

<https://earth.nullschool.net/#current/wind/surface/level/overlay=temp/orthographic=-305.20,53.62,416>

Kuvio 17

Reaaliaikaista lentoliikennettä näyttävässä Flightradarissa voi suodattaa tämänhetkisestä liikennetilanteesta tietoa mm. lentokone-tyyppien, -kenttien tai -nopeuden mukaan.

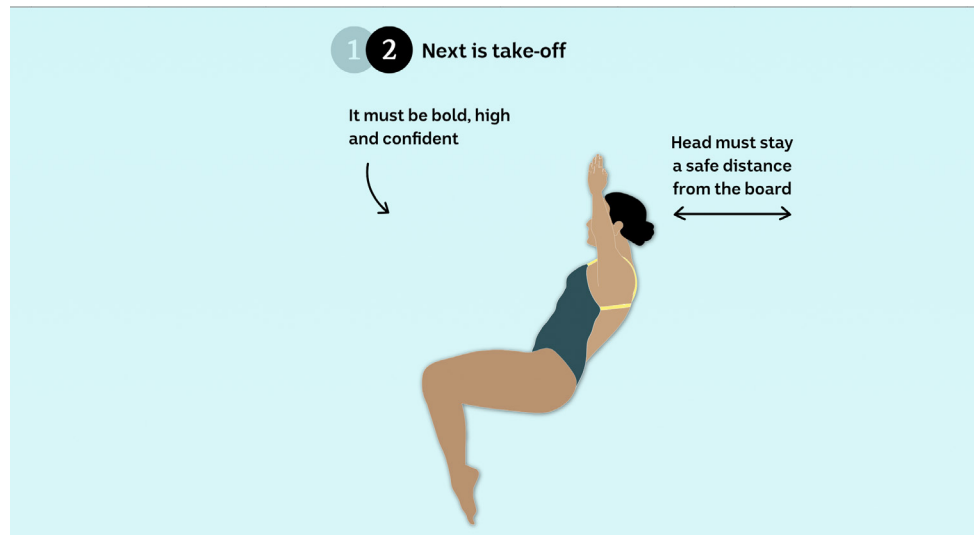


Flightradar24 2022

<https://www.flightradar24.com/52.75,20.74/5>

Kuvio 18

Australian yleisradio-yhtiö ABC toteutti Tokion olympialaisten alla monipuolisen ja visuaalisesti hienon artikkelin, joka opettaa katsojan arvioimaan uimahyppyjä kuin ammattituomari. Kokonaisuus on toteutettu vieritystekniikalla ja siinä vaihtelevat tekstit, piirroksiset ja videokuva. Kokonaisuudessa on mukana myös ripaus vuorovaikutteisuutta: artikkelin edetessä kotikatsomon tuomariharjoittelija pääsee myös itse antamaan hypyille pisteitä ja saa palautetta siitä, miten lähelle ammattilaisen arviota pääsi.



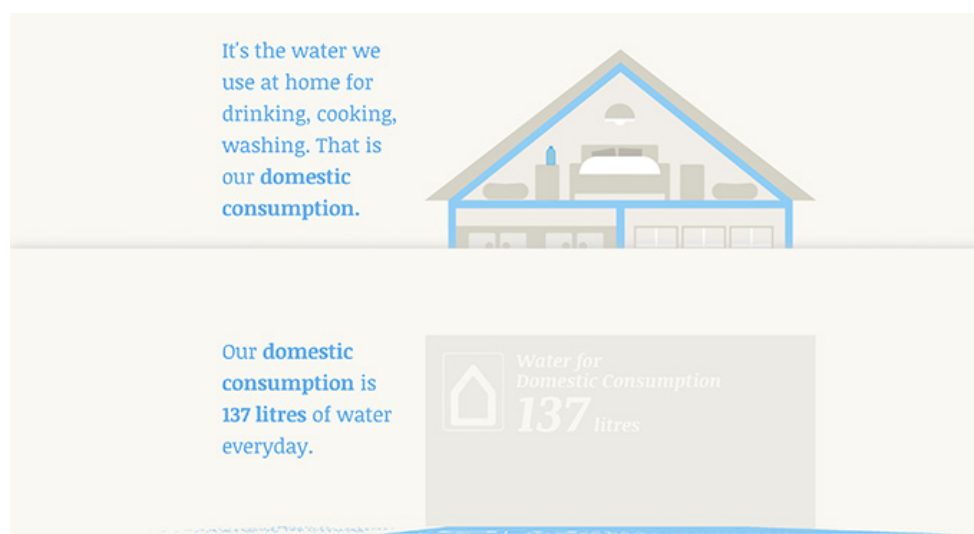
"I've made a slight deduction because I felt her hands were towards the upper knees and if she'd held her legs a little bit lower down she could have pulled the tuck in a bit tighter and got a faster rotation."

ABC News 2021, Can you score a dive like an Olympic judge?

<https://www.abc.net.au/news/2021-08-03/tokyo-olympics-diving-australia-test-your-score-against-a-judge/100241794>

Kuvio 19

The Water We Eat -sivusto kertoo vedenkulutuksestamme. Tiiviit tekstit ja selkeät grafiikat vaihtuvat seuraaviin vierittämällä ruutua. Animoitua muutosta tapahtuu paitsi kuvasta toiseen siirryttäessä myös kuvien sisällä. Sivustolta voi lisäksi ladata opetusmateriaaleja.



The Water We Eat

<http://thewaterweeat.com/>

3 Tutkimusmetodi

Päädyin pureutumaan staattisen ja liikettä hyödyntävän tiedon visualisoinnin suhteeseen tarkemmin kysymällä tiedon visualisoinnin ammattilaisilta, miten he tällä hetkellä näkevät animoidun tiedon visualisoinnin riskit ja vahvuudet. Tutkimuskirjallisuuden ja kokemuksiin pohjautuvien vastausten perusteella pyrin määrittelemään hieman tarkemmin, minkälaisiin visualisointeihin liike erityisesti sopii. Halusin myös tuoda näkyviin visualisointiprosessiin liittyvät kompastuskivet. Tarkoituksena oli koostaa visualisointeja tilaaville viestinnän ammattilaisille vinkkejä, jotka auttaisivat oikeantyyppisen visualisoinnin valitsemisessa ja karikkojen kiertämisessä.

Halusin saada aiheestani mahdollisimman monipuolisen käsityksen. Suurta vastaajamäärää tärkeämpää minulle oli, että vastaajat edustivat visualisointiprosessissa eri rooleja: niin tilaajia, suunnittelijoita kuin toteuttajia. Tällaisesta otoksesta puhutaan harkinnanvaraisena näytteenä, koska tilastollisten yleistysten sijaan pyritään ymmärtämään ilmiötä syvällisemmin (Eskola & Suoranta 1998, 18). Muutamaakin henkilöä haastatteleamalla voidaan saada merkittävää tietoa (Hirsjärvi & Hurme 2017, 59).

Suunnittelun alkuvaiheessa keskustelin opinnäytetyöni temasta ja metodista tiedon visualisointia pitkään ammatikseen tehneen kollegan kanssa. Tämä alkuvaiheen pallottelu oli arvokasta. Olin siinä vaiheessa jo pohtinut muutamia haastateltavia ja kokeneemmalta kollegaltani sain lisää ideoita sopivista haastateltavista. Hän toimi myöhemmin myös kysymysteni kommentoijana ja hänen palautteensa perusteella tein kysymyksiini vielä tarkennusta.

Kartoitin näkemyksiä sähköisellä kyselylomakkeella, jossa oli kaikille samat avoimet kysymykset (Liite 1). Halusin antaa jokaiselle vastaajalle tasavertaisen mahdollisuuden kertoa näkemyksensä kaikkiin kysymyksiin täysin omin sanoin ja riippumatta roolista, joka hänellä prosessissa tavallisesti oli. Näin toivoin tavoittavani aiheisiin mahdollisimman paljon ristiinvalotusta. Sähköiseen lomakkeeseen päädyin siksi, että vastaaja saattoi punnita ja muotoilla vastauksiaan rauhassa ja vastata itselleen sopivimpana hetkenä.

Kyselylomake muistuttaa paljossa haastattelulomaketta. Erona on se, että ”kyselylomakkeen on toimittava omillaan, ilman haastattelijan apua” (Vehkalahti

2019, 11). Kyselylomakkeessa tutkija kommunikoi tutkittavan kanssa kysymystensä kautta. Pohdin tätä kysymyksiä muotoillessani: pyrin mahdollisimman neutraaliin kysymysten muotoiluun, joka ei asettaisi vastaajalle ennakoasenteita, mutta käsitin, että omat kokemukseni ja taustaoletukseni ehkä heijastuisivat kuitenkin niistä läpi. Tämä on tutkimustyössä tunnustettu mahdollisuus (Hirsjärvi & Hurme 2017, 23). Avointen kysymysten laatiminen lähestyy haastattelukysymysten laatimista. Kumpikaan ei ole mitä tahansa jutustelua tai irrallisten asioiden tiedustelua vaan tähtäävät informaation keräämiseen ennalta suunnitellusti ja tavoitteellisesti (mt., 42).

Kyselyäni voi pitää puolistrukturoituina, koska kysymykset olivat kaikille samat, mutta valmiita vastausvaihtoehtoja ei ollut: vastaajat saivat vastata omin sanoin (Eskola, Suoranta 1998, 86), eikä vastauksilla ollut enimmäismittaa. Puolistrukturoidulle haastattelulle on monia määritelmiä. Näkemyksiä yhdistää se, että jokin haastattelun näkökohta on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia (Hirsjärvi & Hurme 2017, 47).

Tieteelliset tutkimukset on perinteisesti luokiteltu joko kvantitatiiviseen eli määrälliseen tutkimukseen tai kvalitatiiviseen eli laadulliseen tutkimukseen. Jos kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen eroksi ajatellaan yksinkertaista se, että kvantitatiivisella tutkimuksella selvitetään esimerkiksi jonkin asian yleisyyttä, määrää tai esiintymistiheyttä ja kvalitatiivisessa tutkimusasetelmassa puolestaan asian merkitystä ja kontekstia, niin oma tutkimukseni sijoittuu kvalitatiiviseen tutkimusperinteeseen. Kvalitatiivinen tutkimus antaa äänen tutkittavien havainnoille tilanteesta (Hirsjärvi & Hurme 2017, 27), kuten tässä työssä on tarkoituksena.

Teknisesti toteutin tiedonkeruun Metropolia Ammattikorkeakoulun e-lomakkeella, joka täyttää voimassa olevat tietosuojavaatimukset. Lähestyin valitsemani henkilöitä sähköpostilla, jossa avasin tutkimuksen tarkoitusta ja lähetin linkin sähköiseen kyselylomakkeeseen. Sähköpostissa kuvasin vastaajille myös tutkimuksen toteutustapaa ja kerroin, että käsitelen vastaukset anonymistisesti aineistona. Vastaajien nimet koodattaisiin ja heihin viitattaisiin työssä vain koodinimellä. Vastaajien henkilöllisyydet jäisivät ainoastaan minun tietooni (Liite 2).

Halukkuus osallistua opinnäytetyöhöni koettiin yleensä hyvänä. Sain edustajia kaikkiin määrittelemiini vastaajaryhmiin. Kyselyyni vastasi viisi kokenutta

viestinnän ammattilaista yksityiseltä ja julkiselta sektorilta. Heissä oli kokeneita visualisointien tilaajia, suunnittelijoita ja tekijöitä, osaamisen ostajia ja myyjiä. Heillä kaikilla oli monipuolinen työtausta, useilla kokemusta monesta eri roolista visualisointiprosessissa. Erilaisista rooleista huolimatta vastaukset muodostuivat monilta keskeisiltä osin hyvin saman tyyppisiksi, mikä kertoo siitä, että ajatukset hyödyistä ja huolista olivat jaettuina. Taustasta ja asiantuntijuudesta riippuen painotuseroja toki löytyi, niin kuin toivoinkin.

4 Puntarissa staattinen ja animoitu tiedon visualisointi

4.1. Staattisen visualisoinnin erityispiirteet

Staattinen visualisointi on eittämättä tunnetuin ja yleisin tapa visualisoida tietoa. Sitä olemme tottuneet silmäilemään vaikkapa sanomalehtien paperisilta ja nyttemmin sähköisiksiin laajentuneilta uutissivuilta. Sitä voidaan pitää erinomaisena lähtökohdana tiedon visualisoinnille; Vastaajan 5 mukaan se on ”aina hyvä valinta” (Vastaaja 5). Mutta miksi se on niin hyvä?

Oma tahti

Staattinen visualisointi antaa katsojalle mahdollisuuden tutustua tietoon hyvin omaehtoisesti.

Staattinen grafiikka antaa katsojalle aikaa silmäilyyn – lukija valitsee itse tiedon tutkiskelun tahdin (Vastaaja 1).

Katsoja voi milloin tahansa katsoa tarvittavia kohtia uudelleen hakeakseen vahvistusta ymmärrykseensä. Liikkuvassa grafiikassa tekijän vaikutus tahtiin on suurempi. Esimerkiksi videolla tiettyyn kohtaan takaisin palaaminen ei ole niin helppoa ja asioita pitää pystyä yhdistelemään mielessä joskus kauaskin taaksepäin.

Ytimekkyys

Staattinen toteutus on järkevä, kun käsissä on selkeästi rajattu määrä tietoa, josta halutaan viestiä selkeästi määritelty lopputulos. Kai Wongin mukaan staattinen visualisointi vaatii tekijältään pohdintaa keskeisen asian jalostamiseksi yhdeksi, ytimekkääksi viestiksi (Wong 2021). Myös kyselyyni vastanneet kokivat, että staattinen kannattaa valita erityisesti silloin, kun tieto voidaan kuvata selkeästi yhdellä ruudulla (Vastaaja 2, Vastaaja 4). Wong jatkaa pohdintaa tote-

amalla, että staattinen on paras valinta, kun asiassa ei ole tarpeen tai aikomus porautua syvemmälle, vaan halutaan nimenomaan välittää tietty viesti (Wong 2021). Visualisointia on turhaa tai jopa haitallista ryhtyä tarpeettomasti paisuttamaan lisäämällä siihen tekstiä, kuvioita tai liikettä, jotka eivät ole olennaisia työlle määritetyn tavoitteen saavuttamiseksi.

Hallittavuus

Animointi tekee mahdolliseksi aiheen kerroksellisen käsittelyn, jossa voidaan sukeltaa syvälle yksityiskohtiin, mutta siinäkin liika voi olla liikaa. Jos visualisointi kuvaa hyvin monimutkaista asiaa, tarjoaa liikaakin sivupolkuja tai sisältää runsaasti tekstiä esimerkiksi selitteiden muodossa, voi animoitu toteutus muodostua kognitiivisesti raskaslukuiseksi ja sekavaksi (Vastaaja 1).

Tapauksissa, jossa eri tavalla liikkuvia kohteita on paljon ja ne eivät muodosta helposti tunnistettavia kokonaisuuksia niin staattinen toistokuvio on yleensä parempi, erityisesti jos lukija hakee yksityiskohtaista tietoa grafiikasta (Vastaaja 3).

Staattisella ratkaisulla voi siis olla helpompaa hallita tietoa ja päästä selkeämpään ja ymmärrettävämpään lopputulokseen. Myös saavutettavuuden huomiointi staattisessa visualisoinnissa on helpompaa, mistä kerron tarkemmin tuonnempana omassa alaluvussaan.

Joskus sopiva esitystapa voi myös löytyä staattisen ja animoidun väliltä, eli interaktiivisesta grafiikasta, johon lukija tai katsoja voi valinnoillaan porautua (Vastaaja 1). Tässä on kyse Kruminkin luokitteluun sisältyneistä zoomattavista ja klikattavista visualisoinneista.

Edullisuus

On myös huomioitava arkiset rajat. On mahdollista, että staattiseen visualisointiin päätyminen ratkaisee raha, vaikka animoinnillakin olisi aiheelle antinsa: asiakkaan budjetti ei ehkä mahdollista liikkuvaa ratkaisua (Vastaaja 2), joka on aina kalliimpi vaihtoehto.

4.2. Liikkuvan visualisoinnin erityispiirteet

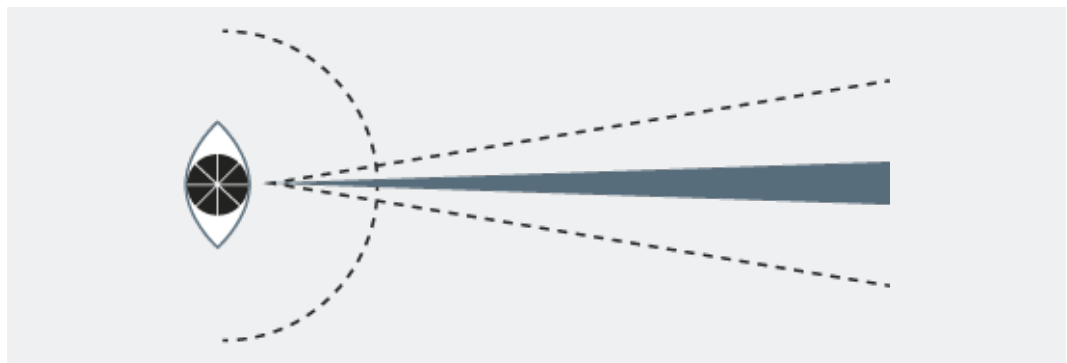
Jos tarkoituksenmukaisia viestintämuotoja pohdittaessa on päädytty siihen, että visualisointi on tarpeen, ja edellä on todettu, että staattinen visualisointi on aina hyvä, aletaan päästä tämän työn ytimessä olevaan kysymykseen: miksi ihmeessä ja milloin staattiseen tiedon visualisointiin sitten kannattaisi lisätä liike?

Kun aineisto kasvaa riittävän laajaksi, tekijän mahdollisuudet esittää tieto selkeästi vain yhdessä kuvassa kapenevat tuntuvasti. Samoin käy ihmisen kyvyille omaksua ja käsitellä näkemäänsä (Munzner 2013). Vuorovaikutteinen toteutus tekee mahdolliseksi erityisen laajojen ja monipuolisten aineistojen visualisoinnin. Yksi staattinen infograafi voi näyttää aineistoon vain yhden näkökulman, joka sisältää rajallisen määrän vertailua. Vuorovaikutteinen visualisointi antaa käyttäjälle mahdollisuuden tehdä aineistosta useampia tiedonhakuja ja tutkia aineistosta erilaisia yksityiskohtia. Toteutukset voivat esittää tietoa eri tavoin, mikä lisää käyttäjän mahdollisuuksia tehdä vertailua ja ymmärtää ilmiöiden yhteyksiä (mt.). Onnistuneeseen animointiin pääseminen edellyttää kuitenkin ihmisen näköhavaintoon sisältyvien ikaikaisten toimintaperiaatteiden ymmärtämistä.

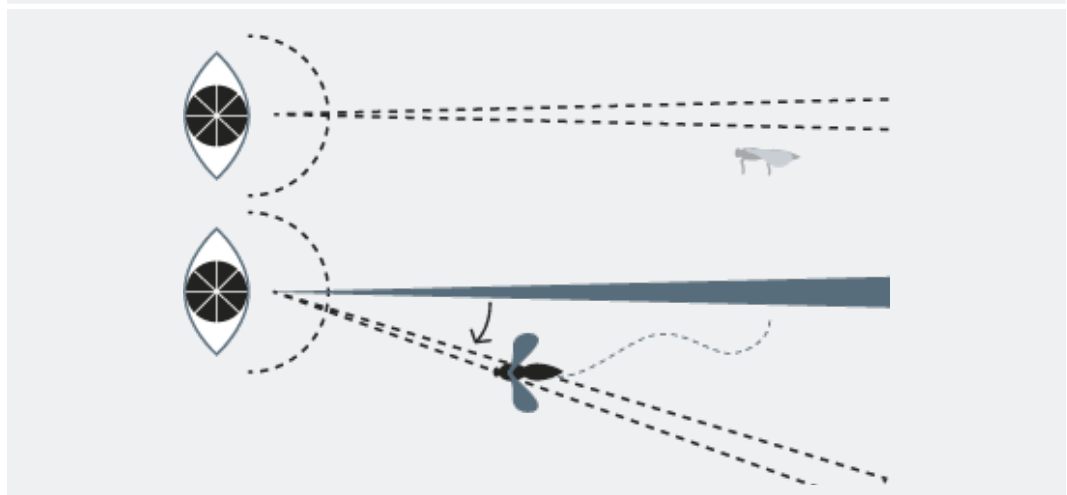
Vaeltava silmä

Ihminen ei silmät avatessaan oikeasti näe tasapuolisesti kaikkea sitä, mikä hänen koko näkökenttäänsä sijoittuu sillä hetkellä, vaan pelkästään kapean kaistaleen (Cairo 2013, 102). Hän ei näe heti kokonaista kuvaa, vaan ikään kuin skannaa salamannopeilla ja tiedostamattomilla silmänliikkeillä kohdetta pisteestä pisteeseen ja aivot kokoavat siitä kokonaisuuden. Kaiken lisäksi katseemme tarttuu aina nopeimmin liikkuvaan kohteeseen, vaikka liike tapahtuisi kaukana silmäkulmasamme (mt., 103).

Kuvio 20
Todellisen näkökentän kapeus



Kuvio 21
Huomion siirtyminen liikkuvaan kohteeseen



(Cairo 2013, 105)

Tästä lähtökohdasta on tärkeää tiedostaa, että elementtien sijoittelulla, rytmillä ja ajoituksella on liikkuvissa visualisoinneissa iso merkitys. Liike kyllä nostaa visualisoinnista asioita esiin, mutta se todella myös vie huomiomme: tärkeintä viestiä ei pidä hukata muiden visuaalisten elementtien tai tarpeettoman liikkeen jalkoihin.

Liikkuva kuva toimii tehokkaammin kuin staattinen, mikäli liikettä tuodaan kuvaan oikean tarkoituksperän vuoksi: kuvaa ei kannata liikuttaa, jos siihen ei ole tarvetta (Vastaaja 2).

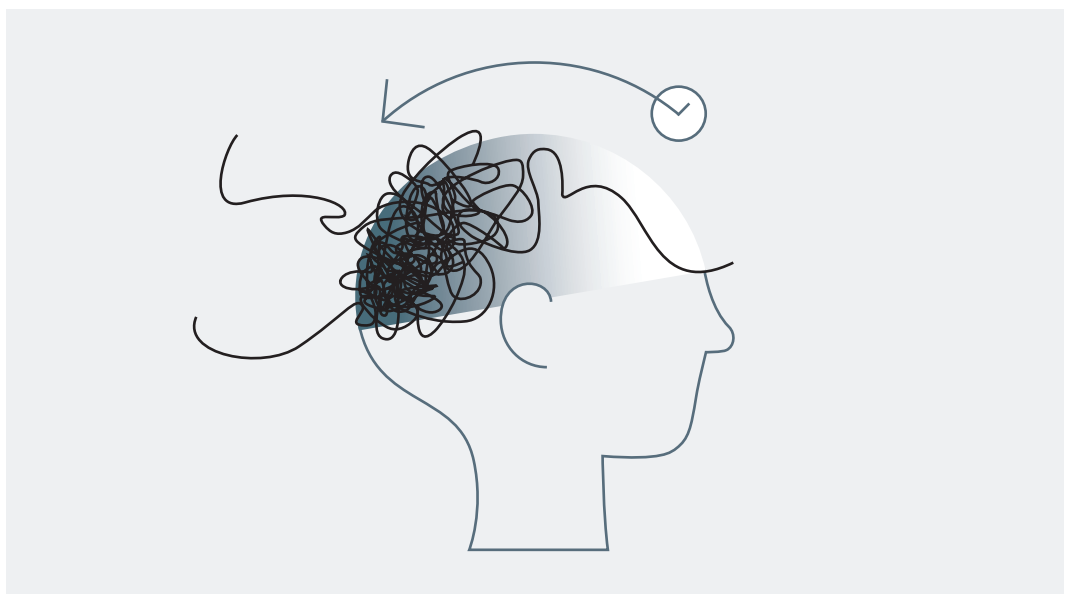
Rajallinen muisti

Animointi tekniikkana avaa ehtymättömät mahdollisuudet elävöittää visualisointia: korostaa, koristaa ja kiinnittää huomio. Kun sosiaalinen media, elokuvat ja televisio näyttävät, miten liikkeellä on mahdollista rakentaa elämyksiä, tunteita ja myyntiä, voi olla houkuttelevaa valita samoja ilmaisukeinoja myös tiedon visualisointiin.

Animoituun visualisointiin voidaan luoda enemmän katsojan kiinnostusta ylläpitävää jännitettä ja yksityiskohtia kuin staattiseen esitystapaan, mutta toisaalta ihmisen rajallinen työmuisti heikentää kovin polveilevan ja moniulotteisen animoinnin onnistumista (Schwabish 2019, x). Tarkkojen yksityiskohtien muistaminen taakse päin on usein hankalaa. Muutosten mukana pysyminen hankaloituu, mitä pidemmistä ajallisista tai matkallisista siirtymistä puhutaan ja mitä enemmän visualisoinnissa on elementtejä (Munzner 2013). Juuri tiedon välittämiseksi ja omaksumiseksi riskit ovat erityisen kriittisiä.

Kuvio 22

Ihmisen työmuisti kuormittuu sitä enemmän mitä enemmän viittauksia animaatioissa on ja mitä kauemmas taakse päin asiat viittaavat.



Valintojen pitääkin perustua ihmistä ja ihmisen ajattelua ohjaaviin periaatteisiin, eikä teknologiaan (Stone 2018, XII). Tasapainoinen lopputulos on yksi onnistuneen visualisoinnin suurimmista haasteista. Jos animoitu toteutus on mennyt mönkään, eikä tarina toimi, siinä on yleensä ollut liikaa liikettä ja asiaa joko silmälle tai muistille, kenties molemmille. Tämä huomio nousi esiin lähes kaikkien vastaajien arvioissa.

Animoinnin ei tule olla itseisarvo tai visuaalisen esityksen kiinnostavuuden tähtäävä höyste (Vastaaja 1).

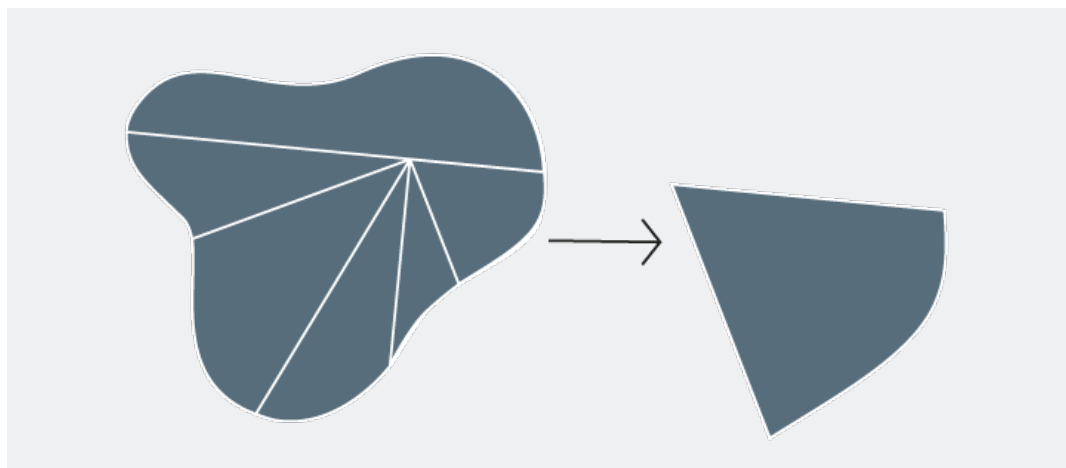
Palastelu

Kaikista riskeistään huolimatta liike ja animointi ovat kuitenkin myös sekavuutta hillitseviä voimia, jotka auttavat katsojaa. Videoiden ja muiden aikasidonnaisten viestintämuotojen (time-based media) lyömätön etu nimittäin on, että kaikkea tietoa ei tarvitse antaa katsojalle heti tai yhdellä silmäyksellä. Animoinnin ansiosta tietoa voidaan palastella ja annostella katsojalle järkevinä kokonaisuuksina ja järkevissä järjestyksessä. Se voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että piirakkakuvion viipaleet voidaan käydä läpi yksi kerrallaan ja syventyä samalla niiden prosentiosuuksia selittäviin syihin – kenties seurauksiinkin. Tiedon annostelu voi olla myös sitä, että lisätietoa saa halutessaan klikkamalla tai menemällä osoittimella otsikon tai numerotiedon päälle.

Palastelun ansiosta katsoja voi keskittyä omaksumaan asian kerrallaan ja myös valikoida tutkittavakseen asioita, jotka kiinnostavat häntä eniten. Osiin porautuvissa ratkaisuisissa on kuitenkin muistettava myös visualisoinnin kokonaisuuden esittäminen; asioita ei tule jättää toisistaan irrallisiksi, vaan katsojalle on välityttävä niiden keskinäinen yhteys ja kytkeytyminen laajempaan kontekstiinsa.

Kuvio 23

Animointi antaa mahdollisuuden pilkkoa esitystä ja syventyä pienemmissä annoksissa siihen, mistä kokonaisuus muodostuu.



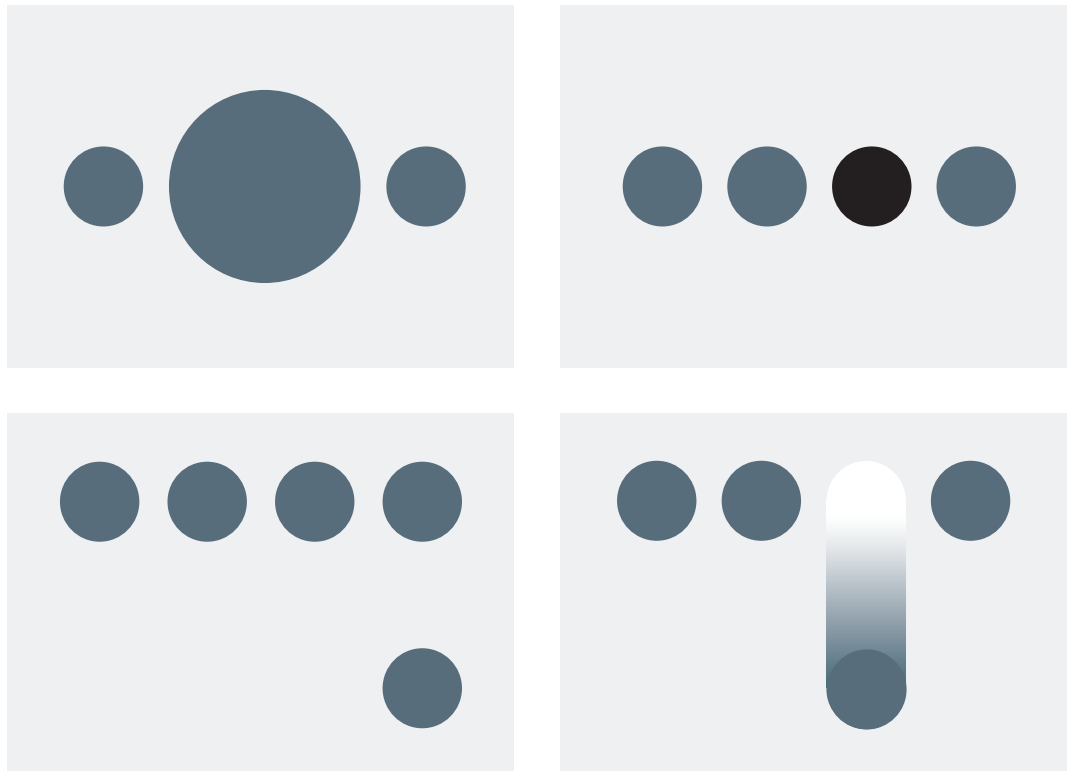
Huomion ohjaaminen

Parhaimmillaan liike ohjaa katsojan visualisoinnin läpi jouhevasti ja kiinnittää ihmisen huomion oikeaan paikkaan oikeaan aikaan ilman, että katsoja kiinnittää siihen mitään huomiota. Onnistunut eteneminen rakennetaan videon käsikirjoitus- ja kuvakäsikirjoitusvaiheissa. Tuossa vaiheessa tulee tiedostaa miten kukin elementti saa tarvitsemansa huomion: miten elementit on järkevintä sijoittaa kuvaruutuun, milloin uusia elementtejä tuodaan kuvaan mukaan ja miten ne liikkuvat.

Silmän kohdistumista voidaan ohjata mm. elementtien keskinäisen kokoeron, sijainnin, värien tai liikkeen avulla. Sommittelulla ja hierarkialla on suuri merkitys animoinnin onnistumiselle. Muotopiirteet (mm. sijainti ja koko), väripiirteet ja liike ovat visuaalisia piirteitä, joihin ihmisen huomio kiinnittyy helposti ja nopeasti, useimmiten tiedostamattomasti (Koponen ym. 2019, 89).

Kuvio 24

Elementtien koko, väri, sijainti ja liike vaikuttavat keskeisesti huomion kiinnittymiseen.



Katsojan huomion kohdistuminen oikein tukee tekstien ja elementtien toivottua lukujärjestystä. Asioiden selkeä lukujärjestys puolestaan tekee sisällöstä ymmärrettävämmän. Perinteisten visualisointien rakenne on tyypillisesti *avoin rakenne*, mikä tarkoittaa sitä, että lukija silmäilee sen läpi itse määrittelemässään järjestyksessä. Videoille puolestaan on tyypillistä *lineaarinen rakenne*, eli se, että sisältö käydään läpi tekijän laatimassa järjestyksessä (Koponen ym. 2019, 59).

Havainnollistaminen

Animoinnin keinoin on hyvät mahdollisuudet havainnollistaa asioita staattista kuviota paremmin, kun työ tehdään harkiten ja ihmisen aivojen toimintaa ymmärtäen. Jos vaikkapa kaaviokuvien hahmottaminen on käyttäjälle kognitiivisesti vaikeaa, niin syiden ja seurausten väliset suhteet voivat avautua paremmin animoituina.

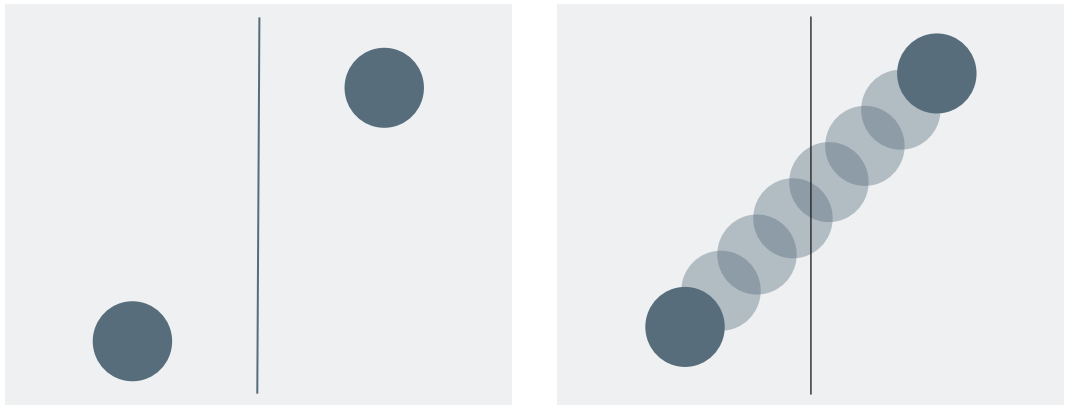
Sujuvat siirtymät

Liike auttaa katsojaa, kun visualisoinnissa siirrytään näkymästä, kuviosta tai vaiheesta toiseen. Suora hyppäys seuraavaan muotoon tai sijaintiin on ihmisen silmälle ja aivoille vaativampi temppu kuin jatkuvuuteen nojaavan animoidun siirtymän tai muodon muuttumisen seuraaminen. Sujuvasti animoiduissa siirtymissä katsoja säilyttää paremmin yhteyden kokonaisuuteen ja pysyy muutosten tahdissa seuraamalla joko liikkuvaa kohdetta tai kameraa (Munzner 2013).

Vahvimmillaan animointi on silloin, kun visualisoitavaan asiaankin sisältyy jonkinlaista etenemistä. Esimerkiksi pilvipeitekartta toimii paremmin animoituna kuin sarjana staattisia kuvia, koska liike helpottaa eri ajankohtien yhdistämistä katsojan aivoissa (Vastaaja 3). Prosessien tai kronologioiden kuvauksissa animaatio voi helpottaa erottamaan siirtymiä ja vaiheita (Vastaaja 1, Vastaaja 4, Vastaaja 5). Animaatio sopii myös grafiikkaan, johon yhdistetään videokuvaa (Vastaaja 1).

Kuvio 25

Animointi tekee sujuvammaksi siirtymät kuviosta ja muodosta toiseen tai vaiheiden välillä.



Tarinallisuus

Animoitua visualisointia tehtäessä on tiedostettava, että se on myös tarinankerrontaa. Tarinallisuuden näkökulmasta tiedonkin esittämisellä on oltava *alkunsa*, *keskikohtansa* ja *loppunsa*, oma kaarensa, jonka on pidettävä katsoja kyydissään alusta loppuun ja muodostettava looginen kokonaisuus. Vaiheet on rakennettava niin, että viesti pysyy selkeänä läpi tarinan.

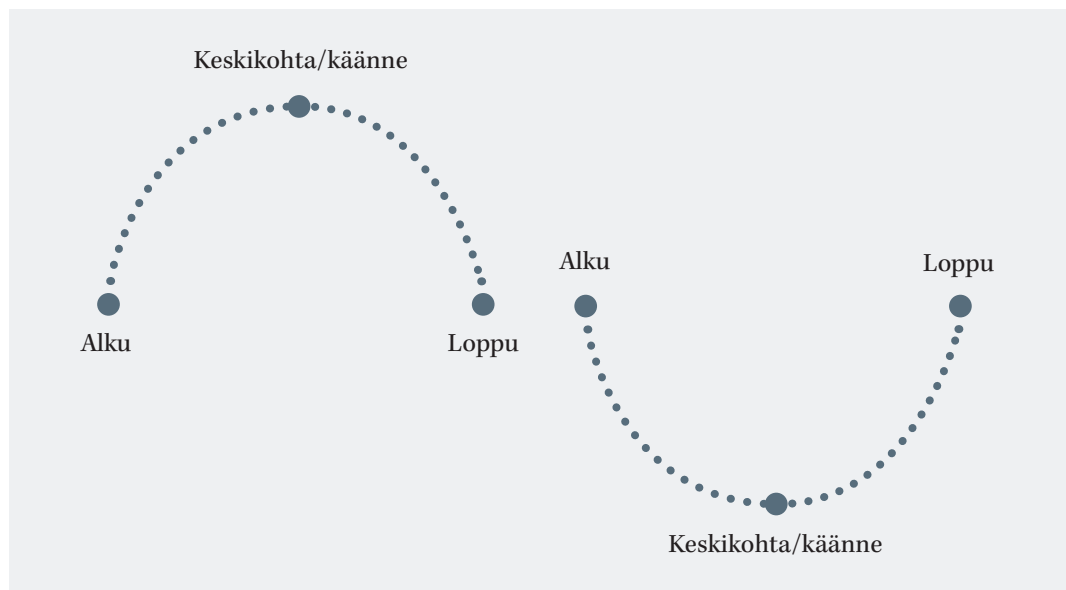
Tarinan kolmivaiheisuus on perua jo Aristoteleelta. Tiedon visualisointiin soveltaen vaiheiden voi nähdä etenevän seuraavankaltaisella tavalla. Alkuvaiheessa

katsojalle rakennetaan laajempi konteksti, johon tieto liittyy, ja lähdetään vie-
mään katsojaa yleiseltä tasolta yksityiskohtaisempaan tietoon. Tässä vaiheessa
katsoja on vakuutettava siitä, että tämän tiedon äärelle kannattaa pysähtyä.
Keskivaiheessa visualisoinnin on vakuutettava katsoja tarjoamastaan ratkaisus-
ta esitettyyn ongelmaan tai kysymyksenasetteluun. Lopussa tarina päätetään
tavalla, joka valaisee katsojalle sen, mitä uusi tieto tarkoittaa tai mitä katsoja voi
tiedolla tehdä (Knafllic, 2015; Gemignani, 2017). Katsojan oman oivalluksen lisäksi
se voi myös olla myös kehotus johonkin toimintaan.

Visuaalisesti tarinan eteneminen kuvataan usein kaarena tai pyramidina, jossa
on sananmukaisesti *kohokohtansa*. Itse näen tiedon visualisoinnin kaaren kui-
tenkin ennemminkin kuoppana kuin kukkulana: yleisemmän kokonaiskuvan
jälkeen katsoja viedään aiheeseen syvemmälle, kunnes palataan jonkinlaiseen
lopetukseen.

Kuvio 26

Tarinan kaari on
usein kuvattu
ylöspäin kaareu-
tuvan linjan tai
pyramidin muo-
toon. Tiedon
visualisoinnissa
sen voi kuvata
myös päinvastoin,
koska tiedossa
poraudutaan
tarinan aikana
syvemmälle.



Kerronnan näkökulmasta animoituja visualisointeja on karkeasti jaettuna kahta
lajia: niitä, joissa tarina kulkee puhtaasti tekijän rakentamassa järjestyksessä ja
niitä, joiden sisältöä käyttäjä muokkaa itse. Jälkimmäistä ovat tyypillisesti vuoro-
vaikutteiset visualisoinnit. Lisäksi on tietenkin näitä kahta muotoa yhdisteleviä
kerronnan tapoja (Segel & Heer 2010).

Popularisointi

Kun käydään läpi animoidun tiedon luonnetta ja ominaispiirteitä on vielä
huomioitava millainen merkitys sillä ylipäättään on tiedon välittämisessä. Ani-
moidun tiedon voi nimittäin nähdä osallistuvan olennaisella tavalla tiedon

popularisoimiseen. Popularisointiin – tiedon helppoon saatavuuteen, yksinkertaistamiseen ja ymmärrettävyyteen – on vaikuttanut suuresti sosiaalinen media. Se on paitsi luonut tiedolle kaikille avoimen julkaisualustan myös vaikuttanut tapoihin esittää tieto.

Sosiaalinen media on kasvattanut animoitujen visualisointien tarvetta tai luonut niille esityspaikan, joka on kaikkien saatavilla. Monimutkainen tieto on saatava helposti silmäiltävään, yksinkertaiseen muotoon, joka toimii hektisessä uutisvirrassa (Vastaaja 4).

Yhtäältä sosiaalisen median myötä tieto on tuotu sinne, missä ihmiset muutenkin liikkuvat. Älypuhelinien yleistymisen tasa-arvoisesti tiedon käyttämistä tekemällä tiedon selaamisen, siihen paneutumisen ja sen jakamisen ennenkokemattoman helpoksi ja paikasta riippumattomaksi. Sosiaalisen median kanavissa hyvät ja kiinnostavat animoidut visualisoinnit leviävät parhaimmillaan maailmanlaajuisesti. Vuorovaikutteiset ratkaisut mahdollistavat omaehtoisen tiedonhankinnan valtavasta globaalista visualisointien verkostosta, joka luo erinomaiset mahdollisuudet löytää juuri itseä kiinnostavia ja omaa elämäntapaa tukevia visualisointeja. Mahdollisuuksien kasvu toimii luonnollisesti molempiin suuntiin: jos tekee visualisointeja itse, niille on myös mahdollista löytää laajakin yleisö.

Toisaalta animoinnit ovat tuoneet pitkien asiategstien lukemiselle vaihtoehdoisen tavan perehtyä tietoon. Monille visuaalinen esitystapa voi olla kognitiivisesti parempi tapa omaksua asioita, puhuttiinpa videosta tai vuorovaikutteisuudesta. Toisille se tiivinä, nopeana ja erottuvana tuotteena voi yksinkertaisesti vain olla mieluisampi ja houkuttelevampi keino pysähtyä tiedon kohdalle, eikä tietoon tulisi tartuttua välttämättä lainkaan ilman sitä.

Kuvio 27

Animoitu tiedon visualisointi popularisoi tietoa. Se yksinkertaistaa, tiivistää ja tekee tiedosta nopeasti selattavaa ja jaettavaa.



4.3. Tuotantoprosessin kriittiset kohdat

Alkumäärittely Jos visualisointiin lähdetään lisäämään animaatiota, niin kustannustehokas tekeminen edellyttää hyvää alkumäärittelyä (Vastaaja 4). Tavoitteiden on oltava selvät: mitä animoidulla visualisoinnilla tavoitellaan, mikä visualisoinnin kohderyhmä on eli kenelle visualisointia tehdään ja missä kanavassa visualisointi aiotaan julkaista. Yksi vastaaja nosti esiin, että tämä on erityisen tärkeää, kun visualisointi tilataan ulkopuoliselta tekijältä (Vastaaja 4); kumppanin vajavainen evästäminen voi aiheuttaa prosessiin hankaluuksia, jotka olisi ehkä voitu välttää.

Staattiseen visualisointiin nähden animoidussa visualisoinnissa korostuu keskeisimpien viestien määrittely: mikä on asia, jota liikkeen avulla halutaan korostaa (Vastaaja 4). Kuvakäsikirjoitus on erityisen tärkeää, kun mukana on koodaamista; selkeiden suunnitelmien kanssa vältytään turhalta työltä, mikä ei ohjelmoinnista puhuttaessa ole aivan pieni asia (Shackleton 2020).

Päätösten jälkeen tavoite on pystyttävä pitämään ohjaavana mielessä läpi prosessin, jotta ei ajauduta harharetkille.

Pitää ollaan kirkkaana mielessä maali, eli mitä halutaan tehdä ymmärrettäväksi. Kaikki tekeminen tähtää vain ja ainoastaan tuohon yhdessä sovittuun maaliin (Vastaaja 5).

Jos pääviesti, tavoite ja kohderyhmä hämärtyvät työn tuoksinassa, se voi heijastua tekijöihin hapuiluna tai turhana työnä ja pahimmassa tapauksessa välittyä myös katsojalle. Vaikka mainiolta tuntuva visualisointi-idean kanssa tekisikin mieli kääriä äkkiä hihat ja ryhtyä hommiin, niin satsaaminen huolelliseen suunnitteluun maksaa itsensä takaisin.

Vaiheet

Alkuvaiheessa tilaajan ja tekijöiden on yhdessä sovittava ja käytävä läpi tuotantoprosessin vaiheet ja aikataulut: mitä toimia tavoitteeseen pääsy edellyttää ja missä järjestyksessä.

Riskit nousevat huomattavasti, jos tuotantoprosessissa oiotaan joku vaihe tai ei mennä tuotantoprosessia läpi oikeassa järjestyksessä. Tämä korostuu erityisesti silloin kun aikataulu on tiukka (Vastaaja 2).

Kaikilla sovituilla vaiheilla on kokonaisuudelle merkityksensä ja niiden ylimalikainen läpikäynti tai pahimmillaan ohittaminen voivat kostautua. Varsinkin kiiretilanteissa kannattaa nojautua alkuperäiseen suunnitelmaan, jotta unohduksilta tai huolimattomuusvirheilä välttytään.

Työnjako

Ennen kuin tietoa päästään varsinaisesti visualisoimaan, saati animoimaan, pitää luonnollisesti selvittää, mitä visualisoidaan. Aineiston analysoinnin tekee yleensä joku muu kuin visuaalisen alan ammattilainen, mutta ei välttämättä. Parasta kuitenkin olisi, että tiedonhankinta ja käsikirjoitus olisivat valmiina ennen kuin aletaan tehdä kuvakäsikirjoitusta (Vastaaaja 5). Jos animointi toteutetaan yhden tekijän voimin, se vaatii tekijältään useiden alojen hallintaa:

graafisen suunnittelun, animoinnin ja videoeditoinnin taitojen ohella tekijällä tulisi olla näkemystä myös informaatiomuotoilusta ja ehkä myös ripaus datajournalistista ajattelua (Vastaaaja 1).

Useimmiten animoidun tiedon visualisoinnin tekee siis ryhmä, ja sen jäsenet voivat olla monesta eri organisaatiosta:

Vuorovaikutteinen visualisointi on käytännössä kevyttä tai jopa ei niin kevyttä verkkosovelluskehittämistä ja se vaatii asianmukaista osaamista. Esimerkiksi isot, laajat aineistot saattavat vaatia palvelinpuolen ohjelmoinnin osaamista. Harvoissa toimistoissa on saman katon alla kaikki vaadittava osaaminen, joten pitää varautua alihankkijoiden käyttöön (Vastaaaja 3).

On viisasta tiedostaa, että tekijöitä on useita, eri taustoista tulevia ja mahdollisesti eri organisaatioissa työskenteleviä. Prosessin sujuvuuden kannalta roolien ja työnjaon pitääkin olla selkeitä jokaiselle tekijälle (Vastaaaja 2). Kun jokainen kantaa vastuunsa omasta osuudestaan projektissa ja kunnioittaa toisten erityisosaamisia, voidaan välttää moni kitka ja epäselvyys.

Kun projektin kokoonpano muodostuu erilaisista ammatillisista näkökulmista, niin ihmisten osaamiset ja kokemukset voivat vaihdella paljon. Kaikilla ei välttämättä ole syvää ymmärrystä toisen vastuualueen vaatimuksista tai yhteistyökumppanin käyttämisestä ammattitermeistä. Luottamuksen ja jouhevan etenemisen vahvistamiseksi on myös panostettava riittävästi, avoimeen ja selvään kommunikointiin läpi prosessin. Usein tilaajaorganisaation ja tekijätalon välille voi muodostua pitkäaikaisia kumppanuuksia, jolloin toisten työtavat ja prosessin vaiheet tulevat tutuiksi.

Työn määrä

Kyselyyni vastanneet viestinnän ammattilaiset eivät nähneet suurta eroa vaiheissa, joita sisältyy staattisen tai animoidun tiedon visualisoinnin tekoprosesseihin (Vastaaaja 2, Vastaaaja 4, Vastaaaja 5). Työn määrää liikettä hyödyntävissä toteutuksissa pidettiin kuitenkin yleisesti huomattavasti suurempana, mikä luonnolli-

sesti vaikuttaa paitsi tarvittavaan työaikaan myös lopputuotteen hintaan. Kuten Vastaaaja 3 toteaa,

*Työmäärä ja vaadittava aika on missä tahansa animoidussa tai vuorovai-
kutteisessa visualisoinnissa isompi kuin staattisella toteutuksella. Asiak-
kaalle ei voi tarjota animoitua visualisointia staattisen hinnalla
(Vastaaaja 3).*

Moni vastaaja viittasi aikataulun kireyteen prosessin riskitekijänä; eri työvaiheille on pystyttävä osoittamaan jo määrittelyvaiheessa riittävästi aikaa. Visuaalisen tekijän lisäksi myös tilaajan on varattava riittävästi omaa työaikaansa visualisoin- tien kommentointiin prosessin eri vaiheissa (Vastaaaja 4). Realistinen suunnitel- ma pelivaroineen ehkäisee loppupään kertyvää painetta, joka voi kumuloitua työhön virheinä ja huolimattomuutena.

Vastauksissa tunnistettiin, että laajojen projektien hallittu toteuttaminen voi vaatia etenemistä pienemmissä etapeissa.

*Vuorovaiikutteisten visualisointien suhteen työmäärän arviointi voi olla
haastava. Tästä syystä voi olla järkevää käyttää monipolvista suunnittelu-
prosessia, jossa eri vaiheista laskutetaan erikseen (Vastaaaja 3).*

Projektin pilkkominen pienempiin osiin auttaa paitsi tekijöitä hallitsemaan urak- kaansa myös tilaajaa seuraamaan ja hahmottamaan työn etenemistä paremmin.

Joskus projektin kesto saattaa määrittää enemmän tiedonkeruuseen kuluva aika kuin visuaaliseen tekemiseen sisältyvät vaiheet (Vastaaaja 5). Näin on erityi- sesti silloin, kun visualisoinnin aihe on muodostunut omaehtoisesta ideoinnis- ta, mikä edellyttää tiedon keräämistä alusta alkaen ja sopivien tietolähteiden pohdintaa. Asetelma on toinen, kun viestintätarve kumpuaa jo olemassa olevan data-aineiston tuloksista. Vaarantuipa aikataulussa pysyminen syystä tai toises- ta, niin

*liian positiivinen arvio käytettävästä ajasta on usein tuhoisaa
lopputulokselle (Vastaaaja 5).*

4.4. Saavutettavuuden huomioiminen animaatioissa

Saavutettavuus tarkoittaa moninaisuuden huomiointia verkkosivujen ja mobiiliosovellusten suunnittelussa ja toteutuksessa (Saavutettavuusvaatimukset); että erilaiset ihmiset voivat käyttää sähköistä viestintää mahdollisimman helposti. Yksinkertaistaen se tarkoittaa viestin muotoilemista mahdollisimman helposti havaittavaksi ja ymmärrettäväksi. Saavutettavuuden toteutumista ohjataan kansainvälisellä WCAG-ohjeistuksella (Verkkosisällön saavutettavuusohjeet).

Tiedon visualisoinnin kannalta saavutettavuuden lähtökohta on lupaava: kuvilla ja videoilla tuettu viestintä parantaa sisällön saavutettavuutta etenkin henkilöille, joille tekstin lukeminen tai ymmärtäminen on vaikeaa (www.saavutettavuusvaatimukset.fi). Voidaan myös helposti nähdä, että yleiset tiedon visualisoinnin tavoitteet selkeydestä ja ymmärrettävyydestä lyövät paljossa kättä saavutettavuuden vaatimuksille. Aivan näin yksinkertainen asia ei tietenkään ole.

Yleiset saavutettavuusohjeet ovat monessa kohdassa järkeenkäyviä sekä staattiselle että animoidulle visualisoinnille, mutta eivät ole kaikelta osin toimivia (Vastaaaja 3). Moni vastaaja huomautti, että animointien saavutettavuuden varmistamiseksi ei ole vielä olemassa vakiintunutta ohjeistoa (Vastaaaja 1, Vastaaaja 3).

Liikkuvan tiedon visualisoinnin saavutettavuuden ratkominen saattaa olla todella haastavaa. Formaattissa yhdistyy useat sellaiset visuaalisen viestinnän osa-alueet, joiden saavutettavuuden varmistamiseen ei välttämättä vielä löydy yksiselitteisiä ohjeita tai toimintamalleja (Vastaaaja 1).

Eri visualisointitapojen ominaisuuksia on kuitenkin tärkeää pyrkiä arvioimaan myös saavutettavuuden kannalta. Yhdenvertaisuuden näkökulmasta on erittäin tärkeää, että myös visuaalisin keinoin esitetty tieto välittyy tasa-arvoisesti. Saavutettavuus voi olla jopa kriittinen viestinnän vaatimus.

Saavutettavuus yhdistetään visuaalisella alalla yleisimmin selkeisiin näköhavaintoja parantaviin valintoihin kuten väreihin ja värisävyjen kontrasteihin: tekstin, kuvioiden tai elementtien tulee erottua taustastaan tai esimerkiksi vierekkäisten, mutta eri asiaa kuvaavien, pylväiden toisistaan. Värivalinnat, välkkymiset ja kirjainten koko vaikuttavat välittömimmin siihen, kuinka vaivattomasti asiat käyttäjälle erottuvat vai joutuuko tämä pinnistelemaan saadakseen niistä selvää.

Animaatiot ovat usein videoita tai saavutettavuusvaatimusten näkökulmasta niihin rinnastettavia aikasidonnaisia viestintätuotteita. Videoiden kohdalla

käyttäjälle on ohjeiden mukaan tarjottava vastine, eli ääni- tai videotallenteesta puhtaaksikirjoitettu ladattava tekstiversio. Jos video sisältää pelkkää kuvaa, eikä lainkaan ääntä, keskeisestä sisällöstä voi laatia tekstivastineen sijaan myös ääniselitteen eli kuvailutulkkauksen (Saavutettavuusvaatimukset). Staattisten kuvien sisältö on kuvailtava sanallisesti alt-teksteihin, jotta niiden sisältö avautuu ruudunlukuohjelman kautta myös näkörajoitteisille. Tällä hetkellä suosittu tapa sijoittaa esimerkiksi otsikkoteksti kuvan päälle ei toimi, jos tekstikin on kuvaa, eli ”poltettu” kuvaan mukaan: ruudunlukuohjelma ei sitä sellaisena pysty tulkitsemaan.

Saavutettavuus velvoittaa selkeään esitystapaan myös kognitiivisesta näkökulmasta. Jos kognitiivinen saavutettavuus tuntuu vaikeasti hahmotettavalta käsitteeltä, se voi olla ymmärrettävintä mieltää sisällön saavutettavuutena (Sotavalta 2020, 11). Tästä näkökulmasta katsottuna pelkkä hyvä havaitseminen ei riitä: myös viestin sisällön on oltava ymmärrettävä. Sisällön tulee avautua myös käyttäjille, joilla on kielellisiä ja ymmärtämiseen vaikuttavia rajoitteita esimerkiksi neurologisista syistä tai vajavainen kielitaito.

Sisällön saavutettavuuden takaamiseksi tiedon tulee olla huolellisesti jäsenneltyä ja sommiteltua myös animoinneissa. Selkeä hierarkia ohjaa käyttäjää eteneään esityksen sisällä tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä ja auttaa tunnistamaan siitä tärkeimmät asiat. Liikkeen ja rytmin tulee tukea saavutettavuutta. Eri vaiheille ja siirtymille on annettava riittävästi aikaa ja tilaa, jotta katsoja ehtii ottaa muutoksen haltuun ja vastaanottaa halutun asian (Vastaaja 3). Tekstien ytimekkyys ja yksiselitteisyys on puntaroitava tarkasti. Tekstien animoinnin pitäminen maltillisena palvelee niitä, joilla sanojen hahmottaminen vaatii enemmän keskittymistä.

Kun edellä mainitut asiat toteutuvat animaatioissa järkevällä tavalla, on sen keinoin mahdollista tukea sisällön saavutettavuutta käyttäjille, joiden on vaikea hahmottaa staattisia kuvioita tai kaavioita. Parhaimmillaan animoinnilla voidaan lisätä esityksen havainnollisuutta. Liike ja sujuvat siirtymät voivat auttaa hahmottamaan erityisesti erilaisia tapahtumakulkuja ja asioiden välisiä vaikutussuhteita.

Saavutettavuuden toteutuminen edellyttää myös teknistä taitoa rakentaa toimivia palveluita. Animointien tekemisessä on staattisen kuvan tekemistä enemmän yksityiskohtia, joiden on toimittava, jotta visualisointi esimerkiksi skaalautuu

oikein kaikilla laitteilla (Vastaaja 4) tai koodaamalla tehty vuorovaikutteinen visualisointi ylipäättään toimii virheettömästi. Vuorovaikutteisuus pitää rakentaa niin, että se on käytettävissä myös ilman hiirtä, eikä ponnahduselementteihin saa piilottaa visualisoinnin tai sen käytön kannalta välttämätöntä tietoa (Vastaaja 3).

Edellä jo mainittiin vaatimukset kuvien alt-teksteistä ja kuvia ovat myös visualisoinnit. Esimerkiksi graafien keskeisin sisältö otsikko mukaan lukien on purettava vielä sanalliseen muotoon alt-teksteihin ruudunlukuohjelmia varten. Voi olla syytä antaa mahdollisuus myös koko datan lataamiselle kuvion välittömästä läheisyydestä (Vastaaja 3).

Rytmin rakentaminen ja tehosteiden käyttö ovat loppujen lopuksi tyyli- ja makukysymyksiä, joita ammattilaiset voivat soveltaa hyvinkin erilaisin tavoin. Yksityiskohtaisten ohjeiden ja toimintamallien puuttuessa animoinneissa ollaan vielä paljon sen varassa, kuinka paljon suunnitteluun ja tekemiseen osallistuvat ihmiset tiedostavat saavutettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ja kuinka paljon heillä on kokemusta niiden toteuttamisesta. ”(M)itä useammin visualisointeja tekee, sitä automaattisemmin mukaan tulee myös saavutettavuuden näkökulma (Vastaaja 4).” Staattisten visualisointien kanssa ollaan tällä hetkellä animointeja vakaammalla maaperällä, joten jos saavutettavuus on työn alla olevassa visualisoinnissa tärkeintä, on turvallisinta valita staattinen toteutus (Vastaaja 4).

4.5. Julkaisukanavat ja tiedostomuodot

Teknologian kehittyminen on jatkuvaa ja nopeaa, eikä tässä yhteydessä ole mielekästä syventyä tiedon visualisoimisessa käytettäviin ohjelmiin ja tekniikoihin tai valmiiden visualisointien julkaisualustoihin. Pyrin hahmottamaan työssäni ajattomampia tiedon visualisointia ohjaavia linjoja, jotka nousevat teknologian sijaan sisällöstä.

Myös käytetyimmät tiedostomuodot muuttuvat. Tiedostomuotojen osalta on kuitenkin syytä ymmärtää niiden yhteys julkaisualustaan ja tiedon visualisoinnin määrittelyvaiheeseen. Olennaista on tiedostaa jo suunnitteluvaiheessa mitkä organisaation julkaisukanavat ovat ja mikä niistä palvelee parhaiten juuri tämän tiedon välittämistä halutulle kohderyhmälle. Esimerkiksi videota ei kannata tehdä vain videon vuoksi, jos sille ei ole järkevää julkaisukanavaa. Viestinnän

tavoite vaikuttaa julkaisukanavaan ja siten myös tarkoituksenmukaisimpaan tiedostomuotoon.

Staattiset tiedon visualisoinnit ovat painetuissa aineistoissa tällä hetkellä tyypillisimmin .png, psd., .jpg tai pdf-tiedostoja. Verkossa toimivat parhaiten .png ja hyvin skaalautuva vektorimuotoinen .svg. Animoitujen tiedon visualisointien tiedostomuodoista kaksi formaattia nousee yli muiden: videoformaatti .mp4 ja .gif. Vuorovaikutteiset toteutukset päätyvät käyttäjille lopulta usein verkkosivuna tai -sivustoina, mutta nykyään monet sovellukset tulkitsevat suoraan HTML JavaScript -sisältöjä. Näissä suositetaan usein vektoritiedostoa .svg tai JavaScriptillä HTML-canvas -elementtiin piirrettyä vektoria.

Verkkoviestintään ja sosiaalisen median alustoille sopivat mainiosti videot ja gif-tiedostot (Vastaaja 2, Vastaaja 3, Vastaaja 4). Myös sisällön syvyys voi vaikuttaa tiedostomuotoon: tosielämään pohjautuva materiaali on parasta esittää videona, mutta symbolisempaan aiheeseen voi sopia gif (Vastaaja 5). Vuorovaikutteisissa visualisoinneissa tilaajan näkökulma, visualisoitava data sekä julkaisualusta ja toteuttajan osaaminen ratkaisee, mitä tiedostomuotoa käytetään (Vastaaja 3). Joskus myös budjetti voi sanella ratkaisun (Vastaaja 2) – vuorovaikutteiset ratkaisut ovat työläämpiä ja saattavat vaatia myös palvelintilan hankintaa, eli ovat selkeästi kalliimpia toteutuksia.

5 Johtopäätökset

Tiedon visualisointi ei ole pelkkää hyvää visuaalista silmää ja graafista osaamista. Se vaatii onnistuakseen myös aineiston analysointia, karsimista ja tiivistämistä sekä tiedon luonteen ja siitä viestimisen tajua. Animoitu tiedon visualisointi puolestaan ei ole vain teknistä osaamista, vaan huolellista ja tarkoituksenmukaista liikkuvien kuvien, sisältöjen ja äänen käyttöä halutun viestin välittämiseksi.

Verkkoviestinnän ja erityisesti sosiaalisen median merkityksen kasvu ovat lisänneet animaatioiden käyttöä viestinnän keinoina. Yhtäältä sosiaalinen media on luonut animoidulle tiedolle julkaisualustan ja kysyntää, mutta toisaalta sen visuaalinen maailma ja tempo myös luovat malleja sille, miltä tieto rakennetaan näyttämään tai kuulostamaan. Runsaiden mahdollisuuksien ja odotusten maa-

ilmassa viestinnän tekijöiden on löydettävä selkeä ja tasapainoinen tapa kuvata tietoa. Kuten Vastaja 5 tiivistää:

Hyvä animaatio auttaa ja jopa lisää ymmärrystä esitettävän asian suhteen.

Mutta toisessa ääripäässä:

Tehdään animaatiota itsensä vuoksi, eikä olla ajateltu onko valittu esitystapa edes paras tapa edistämään ymmärrystä (Vastaja 5).

Staattinen tiedon visualisointi on hyvä tapa välittää tietoa selkeästi. On kuitenkin paljon aiheita ja käyttötarkoituksia, joissa visualisointiin voidaan lisätä liikettä niin, että se tukee ja tehostaa viestin välittämistä ja omaksumista. Animointiin nojaava visualisointi on parhaimmillaan silloin, kun tieto itsessään sisältää siirtymiä: kronologioissa, ketjuissa, poluissa ja syy-seuraussuhteiden avaamisessa. Animoinnista on selkeää etua myös silloin, kun tiedon määrä on niin suuri, että sitä kannattaa pilkkoa pienempiin osiin ja annostella katsojalle vaiheittain. Liikkeellä voidaan kiinnittää katsojan huomio tärkeimpiin asioihin ja sitä voidaan hyödyntää katsojan sujuvaan kuljettamiseen visualisoinnin läpi. Vuorovaikutteiset visualisoinnit vievät tiedon välittämisen aivan toiselle tasolle, sillä niissä käyttäjä voi löytää häntä kiinnostavia asioita omaehtoisen tiedonhaun ja -lajittelun tuloksena.

Saavutettavuuden näkökulmasta animoidut visualisoinnit tarjoavat tekstin rinnalle vaihtoehtoisia tapoja omaksua tietoa, mutta niissä on myös omat riskinsä. Kerronnassa tulee kiinnittää aivan erityistä huomiota paitsi värikontrasteihin ja tekniseen virheettömyyteen myös selkeyteen: sommitteluun, hierarkiaan, rytmiin ja mahdollista sekaannusta aiheuttavien tehosteiden käyttöön. Lisäksi kuvat ja kuviot on purettava sanallisiksi kuvauksiksi alt-teksteihin.

Seuraavien sivujen kysymyksiin ja listauksiin olen kiteyttänyt tämän työn keskeisimmät päätelmät. Niiden avulla tiedon visualisoinnin tekemistä tai tilaamista suunnitteleva viestijä voi pohtia omalle organisaatiolleen ja viestinnän tavoitteelleen sopivinta tapaa esittää tietoa.

Lähtöruudussa: arpapeliä vai harkittu siirto?

Tarve

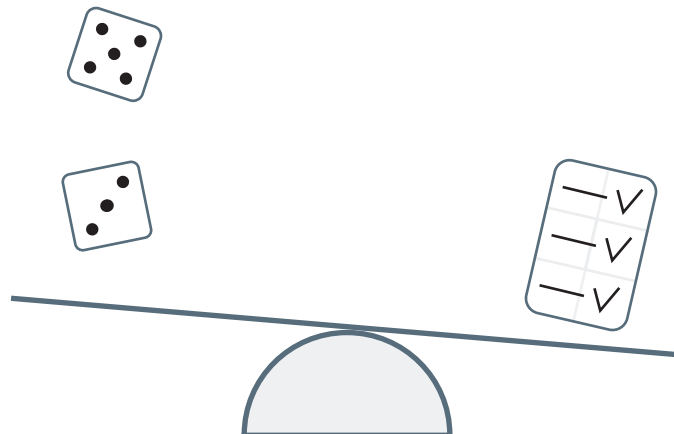
Tukeeko visualisointi tiedon ymmärtämistä?

- Organisaatiolla on aineisto, jonka sisältämä tieto halutaan viestiä.
- Koetaan, että sanallinen kuvaus ei avaa tietoa käyttäjälle riittävästi.
- Nähdään, että tiedon purkaminen kuvaksi tai kuvioksi lisää käyttäjän mahdollisuuksia hahmottaa mistä asiassa on kyse.

Rajat

Mihin on aikaa, rahaa ja mahdollisuuksia?

- Mikä on budjetti? Animointiin sisältyy enemmän työtä kuin staattisen kuvion tekemiseen, joten se on hitaampaa ja maksaa enemmän.
- Löytyykö osaamista tai tarvittavia ohjelmia omasta organisaatiosta vai ostetaanko työ ulkopuolelta? Riittääkö palvelintila?
- Onko organisaatiolla valmiiksi kumppaneita esimerkiksi käsikirjoittamiseen, animointiin tai koodaamiseen vai etsitäänkö uusia?



Tieto

Kannattaa suosia staattista visualisointina, kun

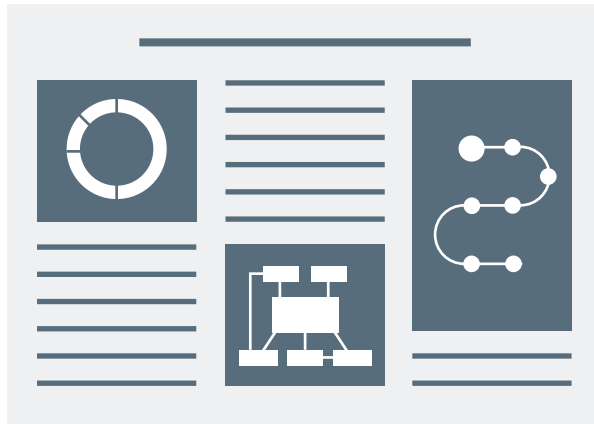
- Kyseessä on melko pieni ja selkeästi rajautuva määrä tietoa, jonka viesti on kirkastettavissa yhdeksi kuvaksi tai kuvioksi.
- Visualisointiin on tulossa niin paljon tekstiä, että katsojan on helpompaa lukea se staattisesta kuvasta omaan tahtiin kuin videolta visualisoinnin tekijän määrittelemässä rytmissä.
- Animoidussa visualisoinnissa on mahdotonta tavoittaa riittävä saavutettavuus.

Visualisointi toimii hyvin animoituna, kun

- Tietoaineisto on niin suuri, että sitä voidaan animaation keinoin pilkkoa tai annostella katsojalle helpommin omaksuttavaksi.
- Aineistossa sellaista aikaan, paikkaan tai toimintaan liittyvää vertailua tai etenemistä, jossa liike on luontainen tapa tehdä sujuvia siirtymiä.
- Animoinnilla on mahdollista parantaa havainnollisuutta.
- Tietoaineisto on niin runsas, että animaation keinoin on järkevää ohjata katsetta havaitsemaan tärkeimmät asiat oikeassa järjestyksessä.
- Tietoaineisto niin laaja ja monipuolinen, että käyttäjän halutaan antaa itse etsiä ja seuloa siitä tietoa.

Lähtöruudussa: animaation edut

Staattinen visualisointi



Animoitu visualisointi

**Etu:**

Laaja tietokokonaisuus voidaan purkaa ja tarjota pienempinä annoksina.

Kuka hyötyy:

Kaikki käyttäjät, kun koko asiaa ei tarvitse ottaa kerralla haltuun.

**Etu:**

Käyttäjälle voidaan tarjota vaihtoehtoisia tapoja saada tietoa.

Kuka hyötyy:

Käyttäjä, jolle tekstien lukeminen on vaikeaa.
Käyttäjä, joka haluaa tiedon nopeasti ja tiivistetysti.

**Etu:**

Kerroksittain tehdyssä visualisoinnissa voidaan mennä syvemmälle.

Kuka hyötyy:

Käyttäjä, joka kiinnostuu aiheesta enemmän, voi tutkia haluamiaan kohtia tarkemmin. Käyttäjä, jolle riittää yleiskuva, saa tarvitsemansa.

**Etu:**

Laaja tietokokonaisuus voidaan rakentaa vuorovaikutteiseksi.

Kuka hyötyy:

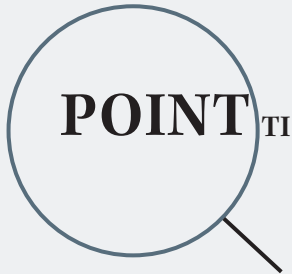
Tiedonjanoinen käyttäjä, joka nauttii omaehtoisesta tiedon lajittelusta, etsimisestä ja oivalluksista.

Animointi voi tarpeen mukaan pilkkoa, tiivistää, syventää ja monipuolistaa tiedon kuvaamista. Animointi voi tehdä tiedon käyttämisestä nopeampaa ja monikäyttöisempää.

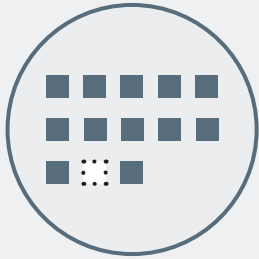
Liikkeellä: reittiopas prosessiin



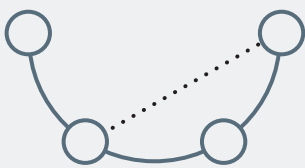
Liikkeellä: prosessin riskipaikat



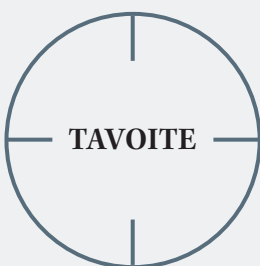
Huolellinen suunnittelu ja alkumäärittely luovat pohjan onnistuneelle tiedon animoinnille. Staattiseen visualisointiin nähden animoitavassa visualisoinnissa korostuu tavoitteen asettelu: mikä on viesti, jota halutaan korostaa liikkeellä?



Realistinen aikataulu varaa animointiin tai ohjelmointiin kommentointikierröksineen riittävästi aikaa. Hyvä ennakointi turvaa sen, ettei lopussa tarvitse kiirehtiä maaliin.



Prosessin eteneminen on jaettu työvaiheisiin, jotka kannattaa mennä läpi suunnitelman mukaisesti. Vaiheiden yli harppominen luultavasti kostahtuu myöhemmin.



Alussa määritelty tavoite on pidettävä kirkkaana mielessä koko prosessin läpi. Kaikkien ja kaiken tekemisen tulee tähdätä sovittuun maaliin, eikä lähteä rönsyilemään.

Lähteet

Amabili Lorenzo 2019. From Storytelling To Scrollytelling: A Short Introduction and Beyond

<<https://medium.com/nightingale/from-storytelling-to-scrollytelling-a-short-introduction-and-beyond-fbda32066964>> (2.4.2022)

Australian Broadcasting Corporatio 2.8.2021 (päivitetty 4.8.2021). Can you score a dive like an Olympic judge?

Let's see how you stack up <<https://www.abc.net.au/news/2021-08-03/tokyo-olympics-diving-australia-test-your-score-against-a-judge/100241794>> (2.4.2022.)

Cairo, Alberto, 2013. The functional art: an introduction to information graphics and visualization. New Riders cop.

Eskola Jari, Suoranta Juha 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino.

Gemignani, Zach 2017. The Art of Data Storytelling: Structure. <<https://www.juiceanalytics.com/writing/the-art-of-data-storytelling-structure>> (19.3.2022)

Helsingin Sanomat 26.3.2022. Päivittyvä koronatilanne <<https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000007983110.html>> (26.3.2022)

Helsingin Sanomat 27.3.2022. Viisi iskua kohti siviilejä ><https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000008705215.html>> (27.3.2022)

Helsingin Sanomat 18.3.2022. 75 kansanedustajaa kannattaa Nato-jäsenyyttä, 11 vastustaa – Loput eivät osaa sanoa kantaansa tai se ei ole tiedossa <<https://www.hs.fi/politiikka/art-2000008684257.html>> (26.3.2022)

Hirsjärvi Sirkka, Hurme Helena 2018. Tutkimushaastattelu — Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus Helsinki University Press 2008.

IVAC: View-hub 2022 <<https://view-hub.org>>(26.3.2022)

Koponen Juuso, Hildén Jonatan, Vapaasalo Tapio 2019. Tieto näkyväksi – Informaatiomuotoilun perusteet. Aalto yliopisto.

Knaflig, Cole 2015. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals, John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. ProQuest Ebook Central <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/detail.action?docID=4187267>> (19.3.2022)

Krum, Randy 2013. Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design, John Wiley & Sons, Incorporated <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/detail.action?docID=1566515>> 2013> (2.9.2021)

Luonnonvarakeskus 2021. Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden ulkomaankauppa. <https://stat.luke.fi/maataloustuotteiden-ja-elintarvikkeiden-ulkomaankauppa-2021-ennakko_fi> (26.3.2022)

Luonnonvarakeskus 2019. Ruoka- ja luonnonvaratilastojen e-vuosikirja 2019. <<https://jukuri.luke.fi/handle/10024/545183>>

Lutz, Eleanor 2014. Tabletop Whale, How to build a human. <<https://tabletopwhale.com/2014/12/16/how-to-build-a-human.html>> (26.3.2022)

Metsä Fibre, Vuosikatsaus 2021. <<https://annualreview.metsafibre.com/?etusivu>> (26.3.2022)

Munzner, Tamara 2013. Visualization Analysis and Design, <https://learning.oreilly.com/library/view/visualization-analysis-and/9781466508910/K14708_C001.xhtml#art-fig-ch01_3> (23.8.2021)

Saavutettavuusvaatimukset. <<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/>> (7.9.2021)

Schwabish, Jonathan 2019. 4 Observations on Animating Your Data Visualizations <<https://urban-institute.medium.com/4-observations-on-animating-your-data-visualizations-cf987b069c35>> (19.10.2019)

Segel Edvard, Heer Jeffrey 2010. Narrative Visualization: Telling Stories with Data. <<http://vis.stanford.edu/files/2010-Narrative-InfoVis.pdf>>

Shackleton Ryan 2020. Creating data stories with ScrollyTeller <<https://medium.com/ihme-tech/creating-data-stories-with-scrollyteller-601a34327545>> (2.4.2022)

Shaw, Austin 2016. Design for motion : fundamentals and techniques of motion design. Focal Press, Taylor & Francis Group.

Stone, R. Brian, Wahlin, Leah (toim.) 2018. The theory and practice of motion design: critical perspectives and professional practice. Routledge, Taylor & Francis Group.

Sotavalta, Sebastian, Saavutettavuuden sietämätön epäsaavutettavuus: Sisällöllinen saavutettavuus verkkosuunnittelussa 2020, opinnäytetyö Metropoliasissa <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336682/Sotavalta_Sebastian.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (29.9.2021)

Suomen ympäristökeskus: Merentutkimusala Aranda. <<https://www.sopivadesign.fi/infografiikka.html>> (26.3.2022)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021. <<https://www.slideshare.net/THLfi/tilastoraportti-kouluterveyskysely-2021-tilastot-kuvina>> (26.3.2022)

The Guardian 2022: <<https://www.theguardian.com/world/2022/mar/17/russias-war-in-ukraine-complete-guide-in-maps-video-and-pictures>> (18.4.2022)

The Water We Eat. <<http://thewaterweeat.com>> (2.4.2022)

Vehkalahti, Kimmo, 2019. Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat. Helsingin yliopisto. <<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> (19.8.2021)

Verkkosisällön saavutettavuusohjeet. <<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/>> (7.9.2021)

Wong Kai 2021, A simple static visualization can often be the best approach. <<https://uxdesign.cc/a-simple-static-visualization-can-often-be-the-best-approach-1ec6af17c475>> (25.3.2021)

Yle 7.12.2021 (päivitetty 16.12.2021). Ilmaston lämpenemisen kriittiset hetket <<https://yle.fi/uutiset/3-12113578>> (26.3.2022)

Yle 26.3.2022. Venäjän hyökkäys. <<https://yle.fi/uutiset/3-12314941>> (26.3.2022)

Liite 1 Tiedonkeruun kysymykset

Nimi, ammatillinen rooli

Nykytilanne

Mitä ajattelet liikettä ja animointia hyödyntävien tiedon visualisointien trendeistä ja maailmasta yleisesti tällä hetkellä?

Hyvä visualisointi

Millainen on mielestäsi hyvä ja tarkoituksenmukainen animoitu tiedon visualisointi?

Onko mielestäsi tilanteita tai aiheita, joissa animoitu visualisointi palvelee viestintää erityisen hyvin? Tukeeko liike jotain tietynlaista tiedon luonnetta?

Milloin staattinen visualisointi on parempi valinta?

Jos animoitu visualisointi on mielestäsi epäonnistunut, mikä sen toteuttamisessa on ehkä mennyt pieleen?

Formaatit

Animoitujen tiedon visualisoinnin lajeja on lukuisia videomuotoisista infografiikoista koodattaviin vuorovaikutteisiin toteutuksiin. Mitä formaatteja organisaatiossanne on käytössä?

Mitä ajattelet erilaisten formaattien tarkoituksenmukaisesta käytöstä: millaiseen tilanteeseen, käyttöön ja kanavaan mikäkin toteutustapa sopii parhaiten?

Jos olet visualisointien toteuttaja, millä ohjelmilla animoidut visualisoinnit tehdään teidän organisaatiossanne?

Mitkä tekniset lisäosat (plugins) helpottavat visualisoinnin tekemistä tai julkaisemista?

Saavutettavuus

Miten saavutettavuus huomioidaan animoituissa tiedon visualisoinneissanne (mm. rytmi, valot, värit, liike, kontrasti, kognitiiviset näkökulmat)?

Onko saavutettavuuden huomiointi helppoa? Miten visualisointien saavutettavuutta voitaisiin vielä parantaa?

Prosessi

Mitä animodun visualisoinnin suunnittelussa, tilaamisessa ja toteuttamisessa on erityisesti huomioitava (mm. roolit, työnjako, taidot, käsikirjoitus, työvaiheet, aika, formaatit, kustannustehokkuus)?

Riskit ja kriittisimmät kohdat prosessissa?

Poikkeaako prosessi staattisen tiedon visualisoinnin tekemisestä?

Vapaa sana

Mitä haluaisit vielä sanoa aiheesta?

TUTKIMUSTIEDOTE

Liike ja animointi tiedon visualisoinnissa

Pyyntö osallistua tutkimukseen

Teitä pyydetään mukaan tutkimukseen, jossa tutkitaan liikettä ja animointia hyödyntävän tiedon visualisoinnin luonnetta: vahvuuksia, heikkouksia, riskejä ja mahdollisuuksia viestinnässä. Olemme arvioineet, että sovellutte tutkimukseen, koska teillä on vahva kokemus tiedon visualisointien suunnittelusta, tilaamisesta ja tekemisestä.

Tämä tiedote kuvaa tutkimusta ja teidän osuuttanne siinä. Perehdyttyänne tähän tiedotteeseen voitte tarvittaessa esittää tutkimuksen tekijälle lisäkysymyksiä ja teiltä pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta (liite Tutkittavan suostumus).

Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista.

Voitte myös keskeyttää tutkimuksen koska tahansa syytä ilmoittamatta. Mikäli keskeytätte tutkimuksen tai peruutatte suostumuksen, teistä keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja ja näytteitä voidaan käyttää osana tutkimusaineistoa.

Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on koostaa käytännönläheinen opas viestinnän ammattilaiselle, joka harkitsee liikettä ja animointia hyödyntävän tiedon visualisoinnin tekemistä tai tilaamista.

Tutkimuksen toteuttajat

Tutkimus on osa Metropolia ammattikorkeakoulun Visuaalisen viestinnän muotoilun opintoihin kuuluvaa opinnäytetyötä. Työllä ei ole erillistä tilaajaa.

Tutkimusmenetelmät ja toimenpiteet

Tutkimus toteutetaan sähköisenä kyselynä, johon voitte vastata itsellenne sopivana ajankohtana ja käyttää kyselyyn vastaamiseen tarpeelliseksi katsomanne ajan.

Tutkimus toteutetaan siten, että kyselyn tulosten pohjalta kirjoitetaan auki liikettä ja animointia hyödyntävän tiedon visualisoinnin tilaamiseen liittyvät erityispiirteet.

Kustannukset ja niiden korvaaminen

Tutkimukseen osallistuminen ei maksa teille mitään. Osallistumisesta ei myöskään makseta erillistä korvausta.

Tutkimustuloksista tiedottaminen

Tutkimuksen tekijä lähettää teille linkin valmiiseen opinnäytetyöhön, joka julkaistaan avoimesti Theseus-tietokannassa.

Mitä tutkimusaineistolle tapahtuu tutkimuksen päätyttyä?

Tutkimusaineisto tuhoetaan tutkimuksen päätyttyä, eikä sitä arkistoida.

Tutkimuksen päätyminen

Myös tutkimuksen suorittaja voi keskeyttää tutkimuksen ilman perusteluita. Kerätyt tiedot tuhotaan ja kyselyyn osallistuneille informanteille ilmoitetaan tutkimuksen keskeyttämisestä.

Lisätiedot

Pyydämme teitä tarvittaessa esittämään tutkimukseen liittyviä kysymyksiä opinnäytetyön tekijälle tai opinnäytetyön ohjaajalle:

Tutkijoiden yhteystiedot

Opinnäytetyötekijä
Nimi: Mari Vehkalahti
Puh. 050 4119294
Sähköposti: mari.vehkalahti@gmail.com

Opinnäytetyön ohjaaja
Titteli: Lehtori
Nimi: Lauri Huikuri
Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy / Visuaalisen viestinnän muotoilu
Puh. 040 5961781
Sähköposti: lauri.huikuri@metropolia.fi

Tutkimuksen tietosuojaseloste: Henkilötietojen käsittely tutkimuksessa

Tässä tutkimuksessa käsitellään teitä koskevia henkilötietoja voimassa olevan tietosuojalainsäädännön (EU:n yleinen tietosuoja-astus, 679/2016, ja voimassa oleva kansallinen lainsäädäntö) mukaisesti. Seuraavassa kuvataan henkilötietojen käsittelyyn liittyvät asiat.

Tutkimuksen rekisterinpitäjä

Rekisterinpitäjällä tarkoitetaan tahoa, joka yksin tai yhdessä toisten kanssa määrittelee henkilötietojen käsittelyn tarkoitukset ja keinot. Rekisterinpitäjä voi olla Metropolia Ammattikorkeakoulu, toimeksiantaja, muu yhteistyötaho, opinnäytetyöntekijä tai jotkut edellä mainituista yhdessä (esim. Metropolia Ammattikorkeakoulu ja opinnäytetyöntekijä yhdessä).

Tässä tutkimuksessa henkilötietojen rekisterinpitäjä on:

Metropolia
ammattikorkeakoulu

Mari Vehkalahti
opinnäytetyön tekijä

Yhteisrekisterinpitäjien vastuut

1. Tutkija vastaa henkilötietojen käsittelystä koko niiden elinkaaren ajan. Tutkija päättää henkilötietojen säilytysajasta, ja poistaa ne, kun säilytysaika on umpeutunut
2. Tutkija päättää henkilötietojen käsittelyssä käytettävistä työvälineistä.
3. Tutkija vastaa rekisteröityjen oikeuksien toteuttamisesta.

Voitte kysyä lisätietoja henkilötietojenne käsittelystä rekisterinpitäjän yhteyshenkilöltä

Rekisterinpitäjän yhteyshenkilön nimi: Mari Vehkalahti
Organisaatio: Metropolia Ammattikorkeakoulu
Sähköposti: mari.vehkalahti@metropolia.fi

Tutkimuksessa teistä kerätään seuraavia henkilötietoja

Henkilötietojen käsittely on oikeutettua ainoastaan silloin, kun se on tutkimukselle välttämätöntä. Kerättävät henkilötiedot on minimoitava, niitä ei saa kerätä tarpeettomasti tai varmuuden vuoksi.

Kyselylomakkeen pakollisina tietoina teiltä pyydetään *nimi* ja luonnehdinta *ammattillisesta roolistanne* organisaatiossa, jossa työskentelette.

Teillä ei ole sopimukseen tai lakisääteiseen tehtävään perustuvaa velvollisuutta toimittaa henkilötietoja vaan osallistuminen on täysin vapaaehtoista.

Tutkimuksessa kerätään henkilötietojanne myös seuraavista lähteistä

Tutkimuksessa ei kerätä henkilötietojanne muista lähteistä.

Tutkimuksessa henkilötietojanne käsitellään seuraavilla työvälineillä

Tiedot kerätään Metropolia ammattikorkeakoulun e-lomakkeella, joka on suomalaisen Eduix Oy:n kehittämä, ja se on asennettu toimimaan tietoturvallisesti Metropolian omalle palvelimelle. Metropolia on solminut GDPR:n artikla 28 edellyttämän henkilötietojen käsittelysopimuksen Metropolian ja Eduix Oy:n välille.

Linkki kyselyyn lähetetään Metropolian sähköpostijärjestelmän kautta.

Henkilötietojenne käsittelyn tarkoitus

Henkilötietojenne käsittelyn tarkoitus on kohdentaa antamanne vastaukset oikeaan vastaajaan (*nimi*) ja asemoida näkemyksenne kertyvässä aineistossa muiden vastaajien joukossa (*ammattillinen rooli*). Rooli kertoo avaavatko vastauksenne suunnittelijan, tilaajan vai tekijän näkökulmaa vai useampaa näistä. Tutkimuksessa halutaan selvittää kaikissa näissä rooleissa työskentelevien näkemyksiä kattavan lopputuloksen tavoittamiseksi.

Valmiissa opinnäytetyössä tietojanne ja antamianne vastauksia käsitellään anonyymisti aineistona.

Henkilötietojenne käsittelyperuste

Henkilötietojenne käsittelyperusteena on suostumus.

Tutkimuksen kesto aika (henkilötietojenne käsittelyaika)

Henkilötietojenne käsittelyaika kestää opinnäytetyön hyväksymiseen saakka, arviolta 31.12.2021 asti.

Mitä henkilötiedoillenne tapahtuu tutkimuksen päätyttyä?

Tutkimuksen päätyttyä henkilötietonne hävitetään.

Tietojen luovuttaminen tutkimusrekisteristä

Tekijä ei luovuta tietoja millekään kolmannelle osapuolelle.

Henkilötietojenne mahdollinen siirto EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle

Tietojanne ei siirretä/siirretään EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle.

Rekisteröitynä teillä on oikeus

Koska henkilötietojanne käsitellään tässä tutkimuksessa, niin olette rekisteröity tutkimuksen aikana muodostuvassa henkilörekisterissä. Rekisteröitynä teillä on oikeus:

- saada informaatiota henkilötietojen käsittelystä
- tarkastaa itseänne koskevat tiedot
- oikaista tietojanne
- poistaa tietonne (esim. jos peruutatte antamanne suostumuksen)
- peruuttaa antamanne henkilötietojen käsittelyä koskeva suostumus
- rajoittaa tietojenne käsittelyä
- rekisterinpitäjän ilmoitusvelvollisuus henkilötietojen oikaisusta, poistosta tai käsittelyn rajoittamisesta
- siirtää tietonne järjestelmästä toiseen
- sallia automaattinen päätöksenteko nimenomaisella suostumuksellanne
- tehdä valitus tietosuojavaltuutetun toimistoon, jos katsotte, että henkilötietojanne on käsitelty tietosuojalainsäädännön vastaisesti

Jos henkilötietojen käsittely tutkimuksessa ei edellytä rekisteröidyn tunnistamista ilman lisätietoja eikä rekisterinpitäjä pysty tunnistamaan rekisteröityä, niin oikeutta tietojen tarkastamiseen, oikaisuun, poistoon, käsittelyn rajoittamiseen, ilmoitusvelvollisuuteen ja siirtämiseen ei sovelleta.

Voitte käyttää oikeuksianne ottamalla yhteyttä rekisterinpitäjään.

Tutkimuksessa kerättyjä henkilötietoja ei käytetä profilointiin tai automaattiseen päätöksentekoon

Henkilötietojen käsittely aineistoa analysoitaessa ja tutkimuksen tuloksia raportoitaessa

Teistä kerättyä tietoa ja tutkimusaineistoa käsitellään luottamuksellisesti lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Yksittäisten vastaajien vastauksiin viitataan ”tilaajana”, ”tekijänä” tai ”sekä suunnitteluun että tekemiseen osallistuva vastaajana” sen mukaan mihin ryhmään vastaaja asemoituu. Vastaajien henkilöllisyydet tulevat vain opinnäytetyön tekijän tietoon ja ne tuhotaan sähköisestä lomakejärjestelmästä opinnäytetyön hyväksymisen jälkeen, arviolta 31.12.2021. Tietoja ei anneta ulkopuolisille tahoille. Aineisto analysoidaan koodattuna ja tulokset raportoidaan ryhmätasolla, jolloin yksittäinen henkilö ei ole tunnistettavissa ilman koodiavainta. Koodiavainta, jonka avulla yksittäisen tutkittavan tiedot ja tulokset voidaan tunnistaa, säilyttää tutkimuksen tekijä 31.12.2021 asti, eikä tietoja anneta tutkimuksen ulkopuolisille henkilöille. Lopulliset tutkimustulokset raportoidaan niin, ettei yksittäisten tutkittavien tunnistaminen ole mahdollista.

Tutkimusaineistoa ja tutkimuksen yhteydessä kerättyä tietoa säilytetään Metropolia ammattikorkeakoulun e-lomakejärjestelmässä 31.12.2021 asti, minkä jälkeen ne hävitetään.

Tietoja ei käytetä muuhun kuin tekeillä olevaan opinnäytetyöhön.

