

Digitaalista tulevaisuutta – Huippuosaamisella vaikuttavuutta ja vuorovaikutusta

Hannu Hyyppä, Marika Ahlavo, Elina Ylikoski, Juha Hyyppä, Antero Kukko ja Tapio Huttula

Digitaalista tulevaisuutta -kirja syntyi halusta kertoa laajemmin tuoreesta tutkimus- ja kehitysyhteistyöstä ja siinä saavutetuista tuloksista.

VUONNA 2012 ILMESTYNYT ”Rakennus- ja kiinteistöalan tulevaisuuden näkymiä” -julkaisu ja vuonna 2014 julkaistu ”Yhteistä tulevaisuutta rakentamassa ja kartoittamassa” -julkaisu saivat vuoden vaihteessa jatko-osan. Aalto-yliopiston MeMo-instituutissa, Humanistisessa ammattikorkeakoulussa (Humak) ja Paikkatietokeskuksessa (FGI) on tehty pitkäjänteistä osaamisen kehittämistä yhteistyössä yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, kaupunkien ja tutkimusrahoittajien kanssa. Tässä esitelty ”Digitaalista tulevaisuutta” -julkaisu perustuu poikialaisten ja verkostomaisten hankkeiden menestyksekkääseen käynnistämiseen ja toteuttamiseen.

DIGITAALISTA TULEVAISUUTTA

Digitaalista tulevaisuutta – Huippuosaamisella vaikuttavuutta ja vuorovaikutusta, toimittaneet Marika Ahlavo, Hannu Hyyppä ja Elina Ylikoski. Humanistinen ammattikorkeakoulu julkaisuja, 32, yhteistyössä Aalto-yliopiston Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutti ja Paikkatietokeskus. Julkaisu on saatavana painettuna. Tiedustelut Humakista ja tekijöiltä. © 2016. Julkaisu on saatavana sähköisenä osoitteesta: <http://www.humak.fi/julkaisut/>. ISBN 978-952-456-263-8 (painettu) ISBN 978-952-456-261-4 (verkkajulkaisu). ISSN 2343-0664 (painettu) ISSN 2343-0672 (verkkajulkaisu).



KIRJAN NELJÄ TEEMAA KUMPUAVAT VIRTUAALISUUDEN JA VUOROVAIKUTUKSEN MURROKSESTA

Julkaisu on jaettu neljään osaan, joista ensimmäisessä hahmotellaan tulevaisuuden korkeakoulua ja kumppanuuksia sekä uudistuvan tutkimus-, kehitys- ja innovaatio toiminnan roolia. Toisessa osassa näkökulmina ovat digitaalisuus ja virtuaalisuus. Kolmannessa ja neljännessä osiossa pohditaan esimerkein kokemuksia kulttuurin ja tieteen kohtaamisesta 3D:n ja visuaalisoinnin avulla.

UUTTA TIETOA YLI TOTUTTujen RAJOJEN

Miten tutkimuksen vaikuttavuus, uudet teknologiat ja tekniikat sekä digitaalisuus voidaan hyödyntää kansallisesti tehokkaammin? Julkaisussa tarkastellaan innovaatioiden, uusien kokeiluiden ja tutkimustiedon hyödyntämismahdollisuuksia yhteiskunnassa ja niitä sivutaan myös kulttuurituotannon näkökulmasta. Kirjassa käsitellään myös tiedetuottamista ja aktiivista vuorovaikutusta TKI-toiminnassa. Tärkeitä näkökulmia ovatkin, miten vuorovaikutuksessa tuotettua tietoa voidaan hyödyntää yhteiskunnassa

nopeammin ja kuinka hankkeiden jatkuvuus taataan monialaisissa verkostoissa projektin päättymisen jälkeen.

HUBIT VIITOITTAVAT KORKEAKOULUJEN TULEVAISUUTTA

Hubimaiseen verkostojen osaamista yhdistävään ja edistävään toimintaan on selvä kysyntä, kun tulevaisuuden korkeakoulu on aiempaa huokoisempi. Silloin toiminnot ovat sulautuneet osaksi työelämän ja muiden korkeakoulujen ja kehittäjien toimintaa. Siirtyminen korkeakouluun on vapaata ja korkeakoulujen tuottama uusi tieto ja osaaminen (perus-, jatko- ja täydennyskoulutus) ovat välittömästi kaikkien saavutettavissa.

Korkeakoulujen digikyvykkyys on elinehto suomalaisen korkeakou-

”Uusi korkeakoulu on työelämän ja yhteiskunnan uudistaja ja rohkea kokeilija sekä tehokas ja kansainvälinen toimija.”

koulutuksen menestymiselle. Digikyvykyys on kykyä hyödyntää digitaalisia ympäristöjä ja työkaluja omassa toiminnassa – esimerkiksi oppimisympäristöjen rakentamisessa, opiskelijoiden ohjaamisessa – sekä kyky ymmärtää digitaalisuuden tuomia muutoksia ja kyky ymmärtää digitalisaation mahdollisuuksia erityisesti niissä toimintaympäristöissä ja tehtävissä, joihin opiskelijat valmistuvat. Uusi korkeakoulu on työelämän ja yhteiskunnan uudistaja ja rohkea kokeilija sekä tehokas ja kansainvälinen toimija. Korkeakoulutuksen visio perustuu toimijoiden keskinäiseen luottamukseen, kunnioitukseen ja toisen erilaisen osaamisen arvostukseen. Osaamiskeskittymät (hubit) yhdistävät käytännön toteutuksia koordinoitusti yhdistämällä akateemista huippuosaamista ja kaupallistamiseen tähtäävää soveltavaa osaamista. Humakin ja Aalto-yliopiston hubiyhteistyö käynnistyi syksyllä 2016. Tarkoitus on rakentaa uudenlainen ja kansainvälistikin korkeatasoinen digitaalisuuden kokeilualusta (Hubi), jonne Aalto tuo viimeisimmän tutkimustiedon ja teknologian ja johon Humak tuottaa käytännön soveltavaa työtä ja siihen liittyvää osaamistaan kulttuurituotannon, kulttuurin välittäjätoiminnan, tulkkauksen, kielellisen saavutettavuuden ja viestimisen asiantuntijuudessa.

VIRTUAALISUUS LUO UUSIA TYÖMAHDOLLISUUKSIA

Kirjassa käsitellään sitä, kuinka digitaalinen vallankumous ravistelee tekemistämme muuttaen mm. kulttuuri- ja vapaa-ajan tapahtumia. Visuaalisuuden ja havainnollisuuden merkitys on korostunut erityisesti päätöksenteon tukena. Digitaalisuus mahdollistaa uudenlaisen kulttuurin sisällöntuottamisen ja aineiston hyödyntämisen monimediaisesti. Aineistot ovat jaettavissa ajasta ja paikasta riippumatta. Esteettömyys ja kulttuurien monimuotoisuus voidaan huomioida yhä paremmin, jolloin kulttuuri elämyksineen on tasa-arvoisesti kaikkien saatavilla. Lisäksi kuvataan lyhyesti sitä, miten 3D-virtuaalisuutta on jo hyödynnetty yhteistyössä kulttuurialalla ja pohditaan mitkä voisivat olla tulevaisuuden virtuaalisuuden trendit.

ONKO SENSOREILLA TUOTETTU KUVA VALOKUVA?

Kirjassa pohditaan valokuvan muuttuvaa roolia. Media, tiede, turvallisuus- ja matkailuala ovat



Hannu Hyyppä

3D-mittaustekniikoita ja niiden käyttömahdollisuuksia.

Näkökulmia valokuvan eri rooleihin digitaalisessa tietoyhteiskunnassa.



Hannu Hyyppä



Juho-Pekka Virtanen | Aalto/Miemo

”Hubimaiseen verkostojen osaamista yhdistävään ja edistävään toimintaan on selvä kysyntä.”

hyödyntäneet nopeaa automaattista kuvatuotantoa. Nykyisin valokuvamaisia kuvia tuotetaan myös laskennallisesti erilaisten sensorien datasta ja ne rinnastetaan usein valokuviiin. Ovatko valokuvan ihanteet ja käytännöt yhä vanhan tekniikan sanelemia? Mitä valokuva oikeastaan kertoo? Saako valokuvaa muokata? Miten valokuvaus taidemuotona uudistuu? Kuinka valokuvia käytetään vallan välineenä? Millaisena voidaan nähdä digitaalisen valokuvan ja median tulevaisuuden näkymät?

3D-MITTAUSLAITEISTA JA NIIDEN SOVELLUSKOHTEISTA

Erilaiset 3D-mittauslaitteet ovat jo arkipäiväisiä työkaluja tuottaessa aineistoja 3D-suunnittelun tai virtuaaliesitysten tueksi. Kirjassa sivutaan eri laitteiden etuja sekä käyttö- ja sovelluskohteita. Kamerapohjaisen mittaamisen etuna on käytettävän mittauskaluston edullisuus. Laserkeilauksella saadaan tuotettua tiheä ja riittävän tarkka pistepilvi niin sisä- kuin ulkotilamallinnuksen pohjaksi, mutta laitteistot ovat vielä selvästi kameroita kalliimpia. Soveltuvien menetelmätiettyyn tarkoitukseen riippuu yleensä kappaleen tai kohteen koosta ja pintamateriaaleista sekä tarkkuusvaatimuksista.

3D-mallinnuksen käyttö tulee lisääntymään useilla aloilla: yhdyskunnat ja rakentaminen, valmistava teollisuus, vaate- ja muotiteollisuus, lääketieteelliset sovellukset kuten plastiikkakirurgia ja hammaslääketiede, ortopediset ratkaisut, rikostekniset ja oikeuslääketieteelliset sovellukset, turvallisuusala, urheilu-, terveys- ja fitness-sovellukset, elokuva-, animaatio- ja simulaatioalat, peli-, viihde- ja muu ajanvieteteollisuus sekä luonnontieteet, ekologia ja taide. Lisäksi muita sovelluskohteita viime vuosilta ovat esimerkiksi muotoilu ja sisustussuunnittelu.

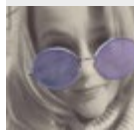
3D-tietovisualisointia kaupunkimallilla, jollaista tullaan näkemään yhä enemmän myös kulttuurituotannon sovelluksissa.



Hannu Hyyppä työskentelee Aalto-yliopistossa professorina ja toimii Suomen Akatemian rahoittaman laserkeilaustutkimuksen huippuyksikön Aalto-yliopiston osuuden johtajana sekä Humakissa digitaalisuuden erityisasiantuntijana.
Sähköposti: hannu.hyyppa@aalto.fi.



Marika Ahlavo toimii tiedetuottajana Aalto-yliopistossa Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa, joka on osa Suomen Akatemian laserkeilaustutkimuksen huippuyksikköä 2014–2019 sekä Humakissa tiedetuottajana osallistuen hanke-, tutkimus- ja julkaisu-toimintaan.
Sähköposti: marika.ahlavo@aalto.fi.



Elina Ylikoski, Innovaatiojohtaja, KTT, toimii Humanistisessa ammattikorkeakoulussa innovaatiojohtajana.
Sähköposti: elina.ylikoski@humak.fi.



Juha Hyyppä toimii professorina Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskuksessa ja Suomen Akatemian rahoittaman Laserkeilaustutkimuksen huippuyksikön johtajana.
Sähköposti: juha.hyyppa@maanmittauslaitos.fi.



Antero Kukko toimii tutkimuspäällikkönä Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskuksessa. Hänen alaansa ovat liikkuva laserkeilaus ja sen eri teknologiat. Hän on myös Suomen Akatemian rahoittaman Laserkeilaustutkimuksen huippuyksikön päätutkijoita.
Sähköposti: antero.kukko@maanmittauslaitos.fi



Tapio Huttula toimii rehtorina Humanistisessa ammattikorkeakoulussa.
Sähköposti: tapio.huttula@humak.fi.