

# Mallinnuksesta liiketoimintaa Satakuntaan

Tietomallintamista hyödynnetään tällä hetkellä pääsääntöisesti rakennusalalla, mutta mallintamisen tarjoamat hyödyt ovat saavutettavissa myös muilla toimialoilla. Tietomallintamisesta saatavia hyötyä tulisikin tavoitella laajasti myös Satakunnassa huomattavasti nykyistä enemmän. Tämä mahdollistaisi myös uuden liiketoiminnan kehittymisen alueella. Herääkin kysymys, miten Satakunnan yritykset voisivat saavuttaa merkittävää liiketoimintaetua tietomallinnuksen avulla?

## Mallinnuksen tarkoitus ja tavat

Digitaalisen mallinnuksen avulla luodaan todellisesta esineestä, rakenteesta tai ilmiöstä digitaalinen esitys. Mallinnusta hyödynnetään tyypillisesti suunnittelussa, simulaatioissa ja analyyseissä, sillä mallinnus auttaa visualisoimaan ja ymmärtämään fyysistä objektia tai järjestelmää. Digitaalista mallinnusta voidaan ylläpitää manuaalisesti ilmanreaaliaikaista tietoa kohteessa tapahtuvista muutoksista. Esimerkiksi rakennus voidaan mallintaa ilman jatkuvaa sisälämpötilan vaihtelua kuvaavaa tietoa. Mikäli mallinnus kattaa myös datarakenteen ja datan tietosisällön (kuten tiedon, että kohde on seinä ja tietosisältöjä seinän materiaalista, korkeudesta, leveydestä, yms.), voidaan puhua tietomallinnuksesta (data/information modeling). Esimerkiksi kaupunki voidaan tietomallintaa ja yhdistää malliin erilaisia asioita, kuten vaikkapa karttapalvelutietoa tonttirajoineen ja korkeuskäyrineen. Tällöin tuloksena saadaan kaupunkitietomalli. Rakennusten tietomallintamisen yhteydessä käytetään usein tarkemmin rakennusten tietomallinnukseen viittaavaa lyhennettä BIM (Building Information Modeling). BIM esittää digitaalisessa muodossa rakennuksen ja rakennusprosessin koko elinkaaren aikaisen tietojen kokonaisuuden. Kaupunkitietomalli ja kaupungissa sijaitsevien rakennusten tietomallit on myös mahdollista yhdistää yhteen suureen kaupunkia ja sen ominaisuuksia kuvaavaan tietomalliin.

Digitaalinen mallinnus ja digitaalinen kaksonen eivät ole tarkkaan ottaen sama asia, vaikka niitä toisinaan käytetään lähes synonyymeinä. Digitaalinen mallinnus vaatii manuaalista ylläpitoa mutta digitaaliseen kaksoseen katsotaan tyypillisesti olevan reaaliaikainen malli kohteestaan. Digitaalinen kaksonen ja sen fyysinen vastine toisin sanoen päivittävät ja synkronoivat dataansa jatkuvasti. Mikäli kaupunkitietomalli pohjautuu reaaliaikaiseen dataan, voidaan puhua Citiversestä, urbaanin ympäristön digitaalisesta kaksosesta. Citiversen avulla on mahdollista tehostaa esimerkiksi kaupunkikehityksen ja infrastruktuurin hallintaan liittyviä päätöksentekoprosesseja. Citiverse voi myös osallistaa alueen asukkaita kaupungin kehittämiseen luomalla virtuaalisen tilan, jossa asukkaat voivat esimerkiksi mobiililaitteillaan olla vuorovaikutuksessa kaupunkihallinnon kanssa, esim. osallistua virtuaalisiin kokouksiin tai arvioida suunniteltuja rakennushankkeita.

## Satakunnassa tietomallinnukseen liittyvää toimintaa

Satakunnassa on tällä hetkellä käynnissä joitakin tietomallinnukseen liittyviä julkisesti rahoitettuja hankkeita. Tällaisia ovat esimerkiksi PoriSat-hanke sekä Aurora-, SaMBa ja Digi2 -kehittämishankkeet.

### PoriSat

[PoriSat](#)-hankkeen tarkoituksena on kehittää avaruusteknologiaa hyödyntävää koulutusta, tutkimusta ja innovaatiotoimintaa Satakunnan alueella. Porin kaupungin koordinoimassa hankkeessa Turun yliopisto vastaa hankkeen tieteellisestä osuudesta ja Satakunnan ammattikorkeakoulu käytännön toteutuksesta. Hankkeen tavoitteena on opiskelijoita osallistava pienoissatelliittiohjelma. Pienoissatelliittien avulla tuotetaan dataa opetuksen, tutkimuksen ja yhteiskunnallisten sovellusten käyttöön. Keskiössä on siten ilmasta käsin tapahtuva tietojen kerääminen ja mallinnus. Dataa voidaan hyödyntää esimerkiksi avaruussään, ilmastomuutoksen, vesistön ja turvallisuuden analysointiin. Avaruussään analysoinnin avulla voidaan esimerkiksi ennustaa revontulten todennäköisyyttä tai satelliittipaikannuksen laatua jollakin alueella. Satelliittidatan avulla voidaan ennustaa myös sään ääri-ilmiötä, kartoittaa erilaisia uusia metaanipäästölähteitä, seurata jää- ja sinilevätilannetta tai vaikkapa merenpinnan korkeuden aiheuttamaa tulvariskiä.

### Aurora

Useassa EU-maassa käynnissä olevan [Aurora](#)-hankkeen tavoitteena on tuoda esille ratkaisuja, jotka parantavat ilmastokestävyttä ja edistävät kansalaisten terveyttä muuttuvassa maailmassa. Porin kaupunki on mukana hankkeessa yhtenä viidestä demokaupungista. Prizztech Oy:n hallinnoimassa Porin osahankkeessa tarkastelu keskittyy Porin kaupungin tulvasuojeluun ja sen tarvitsemien uusien työkalujen testaamiseen. Hankkeen aikana Porista luodaan digitaalinen mallinnus, jonka avulla voidaan testata ja analysoida erilaisia tulvasuojeluskenarioita.

### SaMBa

Prizztechin ja Turun yliopiston yhdessä toteuttaman Satakunta Metaversum for Business ([SaMBa](#)) -hankkeen yhtenä tavoitteena on luoda yhteinen kokonaiskuva korkeakoulujen, Robocoast klusterin, teollisuuden sekä muiden innovaatio- ja TKI-toiminnasta kiinnostuneiden yritysten ja organisaatioiden kanssa siitä, mitä metaversumi konkreettisesti tarkoittaa ja mitä mahdollisia vaikutuksia sillä on yritysten nykyiseen liiketoimintaan. Hankkeen työpajoissa on keskusteltu mm. digitaalisista kaksosista, metaversumista, erilaisista tietomallintamisen mahdollisuuksista ja näiden tekniikoiden mahdollisuuksista tuottaa Satakunnassa liiketoimintaa eri toimialoille.

### Digi2

Mikäli digitaalisista mallinuksista halutaan reaaliaikaisia, tarvitaan mallin kohteesta digitaalinen kaksonen. Tampereen yliopiston Porin yksikön Digitaalisten kaksosten hyödyntäminen Satakunnassa (Digi2) -hanke on tuottanut satakuntalaisten yritysten ja kehittäjäorganisaatioiden yhteiskäyttöön [kokeiluympäristön](#) edistämään digitaalisten kaksosten hyödyntämistä alueella.

## Tietomallinnuksen tulevaisuus Satakunnassa

Vaikka erilaisia mallinnukseen liittyviä hankkeita on tällä hetkellä käynnissä Satakunnassa useampia, odottaa tietomallinnuksesta saatava laajempi liiketoiminta vielä vähän vuoroaan. Tietomallintaminen ei Satakunnassakaan ole mikään täysin uusi asia, sillä jo vuonna 2013 kauppakeskus Puuvilla valittiin [Tekla BIM Awards](#) -kilpailussa Suomen parhaaksi tietomallinnuskohteeksi. Kyseisessä kisassa palkitaan vuosittain paras rakentamisen tietomallinnuskohde. Kauppakeskus tietomallinnettiin jo suunnitteluvaiheessa kolmiulotteisesti sekä suunnitelmien että olemassa olleiden vanhojen rakenteiden osalta. Rakennemallin

lisäksi hankkeessa käytettiin mm. arkkitehtuuri-, LVI-, sähkö- ja sprinklerijärjestelmämalleja. Rakennushankkeeseen osallistuneet 13 osapuolta hyödynsivät tietomalleja koko rakennustyön ajan mobiililaitteidensa avulla.

Tampere osallistuu Suomesta ainoana kaupunkina Euroopan digitaalisen infrastruktuurin konsortioon (European Digital Infrastructure Consortium, EDIC). Tampere on mukana konsortion x-Cite-hankkeessa, joka pyrkii hyödyntämään lisätyn todellisuuden (Extended Reality, XR) käyttöä kaupunkisuunnittelussa ja osallistamaan alueen asukkaita kaupungin kehittämiseen. Miten Satakunta pääsisi mukaan myös [Citiversen](#) mahdollistamaan kehitykseen?

Satakunnassa käynnissä olevat hankkeet eivät suoranaisesti liity yhteen, mutta ne luovat yhdessä synergiahyötyjä ja pohjaa, jota hyödyntäen on mahdollista synnyttää ekosysteemi. Hankkeiden avulla on myös mahdollista luoda aivan uutta liiketoimintaa Satakuntaan, olemassa olevan liiketoiminnan kehittämisestä puhumattakaan. PoriSat-hankkeeseen mahdollisesti liittyvien erilaisten opiskelijaprojektien avulla on myös mahdollista käynnistää startup-toimintaa Satakunnassa. Mahdollisuuksia hyödyntää tietomallinnusta on loputtomasti: erilaiset luonnonilmiöt, kaupunkitilaan liittyvät aiheet, infrarakentaminen, maisemansuunnittelu, yritysten mahdollisuudet jne. Tarvitaan vain hyvä idea, innostunut toimija ja TKI-verkosto mukaan auttamaan toteutuksessa ja liiketoiminnan kehittämisessä!

Kirjoittaja:

Kirsi Kari toimii tutkijatohtorina Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Porin yksikössä.

Lisätietoa tietomallintamisen tilanteesta saa esimerkiksi osallistumalla edellä mainittujen hankkeiden työpajoihin ja muuhun toimintaan. Euroopan unionin rahoittaman SaMBa-hankkeen marraskuun lopulla pidettävän työpajan on tarkoitus esitellä PoriSat- ja Aurora-hankkeita. Tapahtuman tarkempi sisältö päivittyy SaMBa-hankkeen [sivuilla](#).