

## Avaruusteollisuuden sulautettuja järjestelmiä kehitetään ketterästi

Seminaari 21.10. klo 13–15 Kokouskeskus Maunossa, Tykistökatu 6, Turku

Avaruusteollisuuteen aikoville yrityksien tueksi on luotu oppaita, jotka opastavat myös ketteryyden käyttöönotossa avaruusteollisuudessa. Turun yliopiston AgiSpacES-hankkeessa tutkittiin ketterien menetelmien soveltamista sulautettujen järjestelmien suunnitteluun avaruusteollisuudessa toimivissa yrityksissä. Yritykset kokivat ketterät menetelmät hyödyllisinä erityisesti tiimin sisäisen kommunikaation ja yhteistyön lisääjänä.

Ketterää kehitystä käytetään laajasti ohjelmistokehityksessä. Yliopistolla on jo aiemmin tutkittu ja saatu hyviä kokemuksia ketterien menetelmien soveltamisesta sulautettujen järjestelmien suunnittelussa.

– Nyt tutkimusta fokuoitiin erityisesti avaruusteollisuuden tarpeisiin pilotoiden ketteriä käytäntöjä kolmessa avaruusteollisuusyrityksessä, erikoistutkija Ville Rantala Turun yliopiston Technology Research Centeristä kertoo.

### Suunnittelutyötä tiiminä

Avaruuslaitteen suunnittelu vaatii monia erityisosaamisalueita, kuten lämpö- ja säteilysuunnittelua. Suunnittelijat ovatkin usein erikoistuneet tiettyihin osa-alueisiin ja työskentelevät useassa projektissa yhtä aikaa. Ketterillä menetelmillä saatiin suunnittelijoiden välistä kommunikaatiota ja tiedonsiirtoa parannettua.

– Vaikka jokaisella oli omat erikoistumisalueet, ymmärrys toisten työstä oli riittävää, jotta tiiviimmällä yhteistyöllä saatiin helpommin oikeanlainen lopputulos aikaiseksi, Rantala havainnollistaa.

Vaikka avaruusalan standardit eivät suoraan määrittele työskentelytapoja, ne vaikuttavat esimerkiksi etappien ja varhaisessa vaiheessa vaaditun tarkankin spesifikaation kautta käytännön työhön. Projektien kesto on tyypillisesti pitkä ja projektiin osallistuu useita yrityksiä eri puolilta Eurooppaa. Iteratiivisella työskentelytavalla, eli jaksottamalla työtä, saatiinkin projekteihin sopivia välitavoitteita sekä määriteltyä selkeämmin mitä projektissa seuraavan muutaman viikon aikana tapahtuu.

### Oppaita avaruusteollisuuteen

AgiSpacES-hankkeen (Agile Development Methods for Embedded Systems in Space Industry) puitteissa kirjoitettiin englanninkielinen opas, jossa on tietoa avaruusteollisuudesta ja standardeista avaruusteollisuuteen aikoville yrityksille sekä ketteryydestä jo avaruusteollisuudessa vaikuttaville

yrittäjille. Tämän lisäksi hankkeen kokemuksista koostettiin suomenkielinen lisäosa jo aiemmin julkaistuun *Sulautettujen järjestelmien ketterään käsikirjaan*. Tässä lisäosassa kerrotaan tarkemmin ketteryyden soveltamisen haasteista ja ratkaisuista avaruusprojekteissa, sekä kunkin yrityksen kokemuksista hankkeessa.

AgiSpacES-projekti on loppusuoralla oleva Tekesin rahoittama puolitoistavuotinen projekti, jonka yrityskumppaneina on RUAG Space Finland, AL Safety Design, Aboa Space Research, Harp Technologies ja Kovilta sekä muina kumppaneina Turku Science Park ja Turku Agile Group.

Lisätietoja:

AgiSpacES-projektin seminaari Turussa 21.10.2015:

[https://www.lyyti.in/Seminaari\\_ketterasta\\_kehityksesta\\_avaruusteollisuuden\\_sulautetuille\\_jarjestelmille\\_4863](https://www.lyyti.in/Seminaari_ketterasta_kehityksesta_avaruusteollisuuden_sulautetuille_jarjestelmille_4863)

AgiSpacES-projektin www-sivut: <http://embedded.utu.fi/agispaces>

Erikoistutkija, TKT Ville Rantala, Turun yliopisto, Technology Research Center  
050 363 8990, ville.rantala(at)utu.fi

Erikoistutkija, TKT Teijo Lehtonen, Turun yliopisto, Technology Research Center  
044 440 0005, teijo.lehtonen(at)utu.fi