



Tiimin jäsenet: Sami-Petteri Karvonen, Joni Salo, Atte Korhonen ja Heikki Kauhanen.

”Kilpailu tarjosi oppilaitoksille ja oppilaille ainutlaatuisen mahdollisuuden kokeilla uusia automaation ja tekniikan opetusvälineitä.”

Aalto-yliopiston tiimin upea voitto SICK:n innovaatiokilpailussa

Marika Ahlavojo ja Hannu Hyyppä

Aalto-yliopiston opiskelijat kehittivät SICK-TiM-laserkeilaimen hyödyntämiseen innovatiivista robottikopteria, joka ratkaisee monia alan haasteita: se hyödyntää laserkeilainta samanaikaisesti linjaseurantaan, törmäyksenestoon sekä pistepilvien tuottamiseen.

AALTO-YLIOPISTON Rakennetun ympäristön laitoksen geoinformatiikan opiskelijoista koostunut tiimi kehitti SICK:n 25-vuotisinnovaatiokilpailussa uuden tavan parantaa sähköverkon luotettavuutta ja törmäyksenestotoiminto oli oleellinen osa robottikopterin turvallisuutta. Miehitettömän ilma-aluksen törmäyksenesto lennettäessä näköpiiriin ulkopuolella, tulee olemaan erityisen tärkeä tekijä tulevaisuuden linjatarkastustoi-minnassa.

INNOVAATIOKILPAILUN TAUSTALLA SICK OY:N OMA 25-VUOTINEN SUOMEN TAIPALE

SICK:n innovaatiokilpailun taustalla oli maailman johtavan antureiden ja anturisovellusten valmistajan SICK AG:n Suomen tytäryhtiön SICK Oy:n tahto tukea oppilaitoksia ja oppilaita oman 25-vuotisen Suomen taipaleensa kunniaksi. SICK kutsui mukaan oppilaitokset. Kilpailun tavoitteena oli antaa opiskelijoille uusia teknologiaa käyttöönsä sekä aktivoida yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa.

Kilpailu innosti oppilaat kehittämään ja innovoimaan SICK:n uusimmilla pienillä TiM-laserkeilaimilla. Kilpailussa teemana olikin, että ”yksikin pieni idea voi merkitä paljon oppilaitokselle, oppilaille, alueen yrityksille ja sen onnistumisen kautta koko

100-vuotiaalle Suomelle”, kertoo SICK Oy:n toimitusjohtaja **Ari Rämö**. ”Opiskelijat jäävät monissa yhteyksissä liian vähälle huomiolle. Heidän opiskeluaan ja innovaatiokykyä pitäisi tukea kaikella mahdollisella tavalla”, hän jatkaa.

UUDET AUTOMAATION JA TEKNIIKAN OPETUSVÄLINEET TESTISSÄ

Innovaatiokilpailu tarjosi oppilaitoksille ja oppilaille ainutlaatuisen mahdollisuuden kokeilla uusia automaation ja tekniikan opetusvälineitä. Kilpailukutsuun vastanneista tiimeistä valittiin kilpailuun 25 tiimiä.

Arviointiperusteina otettiin huomioon kekseliäisyys, kaupalliset mahdollisuudet, käytännöllisyys ja asiakashyöty. Käytännön toteutuksen kannalta arvioitiin mm. miten lainsäädännölliset, yhteiskunnalliset ja tekniset näkökohdat oli huomioitu. Kilpailutyön raportoinnin innovatiivisuus sekä idean tarjoamat muut käyttömahdollisuudet olivat myös arviointiperusteina. Kilpailuun osallistuvien tiimien ideat tarjosivat SICK:lle ja muille teollisuuden aloille uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja jopa uusia työpaikkoja.

Palkintoina voittajaoppilaitokselle luovutettiin 10 000 euron arvoinen anturipaketti opetuskäyttöön sekä voittajajoukkueelle matka Saksaan SICK:n pääkonttoriin ja tehtaille Waldkirchiin. Matkalla oli mahdollisuus keskustella SICK Oy:n henkilökunnan kanssa ja kuulla uusimpia kehityssuuntia sekä tuoda esille omia visioita sensorien kehittämisestä. Jaetulle toiselle sijalle sijoittuivat Lappeenrannan teknillinen yliopisto pulverimaalauksen optimointiin liittyvällä toteutuksella ja Turun ammatti-instituutti Vanhainkodin asukkaan statusta valvovalla järjestelmällä. Jaetulle toiselle sijalle sijoittuneet saivat 5 000 euron anturipaketin ja 5 kunniamaininnan saanutta oppilaitosta vastaanottivat 2 000 euron anturipaketit.

PALKINTO TULI SUUNNITELMASTA KÄYTTÄÄ SICK-TIM LASERKEILAINTA VOIMALINJOJEN UAV-TARKASTUKSESSA

Aalto-yliopiston voittajajoukkue kehitti tavan hyödyntää pienikokoista laserkeilainta robottikopterissa voimalinjatarkastuksen avuksi. Saatujen havaintojen pohjalta voidaan ennakoida esimerkiksi korjaustarpeita. Joukkueeseen kuuluivat teekkarit **Sami-Petteri Karvonen**, **Joni Salo**, **Atte Korhonen** ja **Heikki Kauhanen**. He kaikki opiskelevat Aalto-yliopiston Rakennetun ympäristön laitoksen geoinformatiikan maisteriohjelmassa. Voittajajoukkuetta ohjasivat professori **Hannu Hyyppä** ja vanhempi yliopistolehtori **Petri Rönnholm**.



Marika Ahlavo toimii tiedetuottajana ja koordinaattorina Aalto-yliopistossa Suomen Akatemian laserkeilaustutkimuksen huippuyksikössä 2014–2019 ja Humakissa 3D-virtuaalisuuden asiantuntijana. Sähköposti marika.ahlavo@aalto.fi.



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

Lisätietoja kirjoittajien lisäksi **Ari Rämö** (Sick Oy) ja **Petri Rönnholm** (Aalto-yliopisto).

SICK Oy on saksalainen perheyhtiö, joka työllistää yli 8 000 henkeä 50 tytäryhtiössä ympäri maailman. Konserni on valosähköisten anturien edelläkävijä ja mm. ensimmäisen konenäkösovelluksen tekijä. Ensimmäisen laserskannerin SICK valmisti jo vuonna 1969 ja teknologiaa käyttävät eri alojen johtavat brändit ympäri maailman. Kilpailu perustuikin juuri laserkeilaimen (LiDAR) uusiin mahdollisuuksiin.

SICK:n TiM LiDAR -laserkeilain keilaa ympäristöään tutkan tapaan yhdessä tasossa. LiDARiin voidaan määrittellä valvottavia alueita. Toinen mahdollinen käyttötapana vastaanottaa ns. raakadataa, joka vastaa LiDARin vastaanottamaa tietoa takaisinheijastumista. Edellisellä tavalla voidaan tehdä mittauksia ympäristöstä ja kohteista. Kilpailuun valittiin pieni ja yksinkertainen laserkeilain, koska haluttiin saada kehitettyä edullisia ja moneen käyttöön sopivia sovelluksia.

”Arviointiperusteina otettiin huomioon kekseliäisyys, kaupalliset mahdollisuudet, käytännöllisyys ja asiakashyöty.”

Atte Korhonen



SICK-TiM (LiDAR).