

Yhteistyöllä potkua robotiikan koulutukseen

MoRo-hanke toivottaa tulevaisuuden teknologiat ja toimintatavat tervetulleiksi

Suomen hallitus on linjannut robotiikan olevan keskeinen osa digitalisaation kärkihanketta. Vaasan, Tampereen ja Turun ammattikorkeakouluissa käärittiin välittömästi hihat ja ryhdyttiin nostamaan robotiikkakoulutuksen tasoa yhdessä. Rahoitusta tekemiseen haettiin ja saatiin Euroopan aluekehitysrahastosta Pohjanmaan liiton kautta. Modernin robotiikan koulutusyhteistyöhanke, tuttavallisemmin MoRo, käynnistyi 1.4.2016 ja päättyi vuoden 2017 lopussa.

Osaamistarve ja taustat

Oppilaitoksilla on tarve vastata alueidensa työelämän vaatimuksiin teknologian kehityksen keskellä. Digitalisaatio, robotisaatio ja teollinen internet tuovat sekä uusia mahdollisuuksia että haasteita niin opetukseen kuin teolliseen tuotantoonkin. Samaan aikaan opetusresurssit pienenevät ja teknologiat monimutkaistuvat.

Näihin haasteisiin on vastattava resurssitehokkaasti. Oppilaitosten välisellä yhteistyöllä voidaan ottaa haltuun modernit robottiteknotat kattavammin, kun kukin osatoteuttaja tuo oman osaamisensa vahvuusalueet muidenkin käyttöön. Samalla opiskelutietä monipuolistuvat ja syntyy konkreettista yhteistyötä eri korkeakoulujen välillä. MoRo-hanke vastasi kolmen tahon tarpeisiin robotiikan alalla: opettajilla tulee olla alan viimeisin tieto voidakseen siirtää tietoaan eteenpäin, opiskelijoilla on oltava viimeisin tieto siirtyessään työelämään ja yrityksillä on tarve osaavaan työvoimaan.



MoRo-tiimi Turun seminaarissa. Vasemmalta Jere Siivonen TAMK, Mika Billing VAMK ja Sakari Koivunen TurkuAMK. Kuva:



TURKU AMK



MoRo-hankkeen tavoitteet ja tulokset

MoRo-hankkeen keskeisimmiksi tavoitteiksi kirjattiin nykyaikaisen robotiikan osaamistason nosto oppilaitoksissa ja yrityksissä sekä uuden robottiteknologian käyttöönottokynnyksen madaltaminen. Tavoitteena oli myös lisätä oppilaitoksien välistä yhteistyötä ja osaamisen jakamista sekä kehittämistä yhdessä työelämän kanssa.

Tavoitteiden saavuttamiseksi hankkeelle hankittiin yhteiskäyttöön ABB:n yhteistyörobotti YuMi. Robotille luotiin menettelytavat sen yhteiskäyttöön. Lisäksi heti hankkeen alussa rakennettiin kaikille avoin morohanke.fi-verkkoalusta, jonne koostettiin hankkeen tuottama materiaali sekä viestintää hankkeen etenemisestä ja tapahtumista.



YuMi-yhteistyörobotti.
Kuva:Mika Billing



Morohanke.fi-sivustolta löytyy paljon robotiikan oppimateriaalia ja muitakin linkkejä.

Sivusto on päätetty pitää auki vuoden 2018 loppuun. Saman sivuston on tarkoitus palvella jatkohankkeessa, jota tullaan hakemaan kuluvan vuoden aikana.



Österbottens förbund
Pohjanmaan liitto



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Pilottikokeilut ja opiskelijaprojektit

Hankkeen aikana toteutettiin useita pilottikokeiluja, jotka toteutettiin pääosin opiskelijavoimin. Opiskelijat pääsivät ratkomaan yritysten robotiikkaan liittyviä ongelmia, sekä testaamaan robotteja uusissa sovelluksissa. Näitä pilotteja tehtiin jokaisen toimijan alueella ja palaute oli positiivista, niin opiskelijoiden, kuin yrityspuolen edustajien näkökulmasta.



Vaasan AMK:n opiskelijat valmistelemassa yrityspilotteja koulun laboratoriossa.

Kuva: Mika Billing



Opiskelijat Jarkko Heikkilä ja Tuomo Anttila kenttätestillä yhteistyörobotin kanssa asiakkaan tiloissa.

Kuva: Mika Billing

Seminaaritoteutukset

Hankkeen aikana toteutettiin myös robotiikka-alaan liittyviä seminaareja jokaisen toimijan paikkakunnalla. Seminaarit olivat erittäin suosittuja ja saimme kuulijoita paljon myös alueiden yrityksistä ja joskus kauempaakin. Luennoitsijat olivat rautaisia ammattilaisia robotiikan soveltajia ja tutkijoita.

<http://www.morohanke.fi/seminaaritoteutukset/>



Kuva Turun seminaarista 12.4.2017 ja tupa oli täynnä. Lähes 200 osallistujaa.

Kuva: Sakari Koivunen



Hankkeen päätöseminaarin pääpuhujaksi saimme itse Prof. Esa Saarisen.

Kuva: Mika Billing

Jakamisen kulttuuri ja työtapa MoRossa

Yksi ammattikorkeakoulu ei voi realistisesti hallita kaikkea teollisuusrobotiikkaan liittyvää osaamista, joten on hyvä vahvistaa yhteistyötä ja osaamisen jakamisen kulttuuria. Se on ainoa tapa vastata työelämän monipuolistuviin osaamisvaatimuksiin rajallisin resurssein. Työtapa projektissa on alusta alkaen ollut raikkaan avoin. Projektin alussa toteuttajat kokoontuivat saman pöydän äärelle, jakoivat avoimesti kaikki koulutusmateriaalinsa virheineen, puutteineen ja vanhanaikaisuuksineen. Välittömästi huomattiin, miten samankaltaisten ongelmien parissa kukin tahoillaan on pyörinyt ja miten paljon tietojen jakamisesta tuli lisävauhtia jokapäiväiseen työhön. Jokainen oli myös lähestynyt teemaa vähän eri tulokulmista, alueen teollisuudesta ja omasta taustastaan johtuen. Kun aiemmat tehdyt materiaalit oli jaettu, alkoi uuden oppimateriaalin tuottaminen. Osaaminen hahmoteltiin ensin käsittekarttana, joka jaettiin tarkemmin osaamiskokonaisuuksiin ja näille mietittiin sopiva formaatti. Osa opetuksesta on tarkoitus käydä harjoitustöinä, osa opasvideoina ja osa tekstimuodossa. Tätä kokonaisuutta lähdimme yhdessä työstämään.

Työ eteni joutuisasti. Tiimi tapasi kerran viikossa Skypen välityksellä ja ongelmat saatiin ratkottua tällä tavoin välittömästi. Myös opetuksessa ja yritysprojekteissa esille nousseet haastavat kysymykset voitiin viikoittain käsitellä yhdessä. Hankkeen päätyttyäkin olemme viikoittain yhteydessä ja ideoimme mm. jatkohankkeen kuvia.

Jatkosuunnitelmat

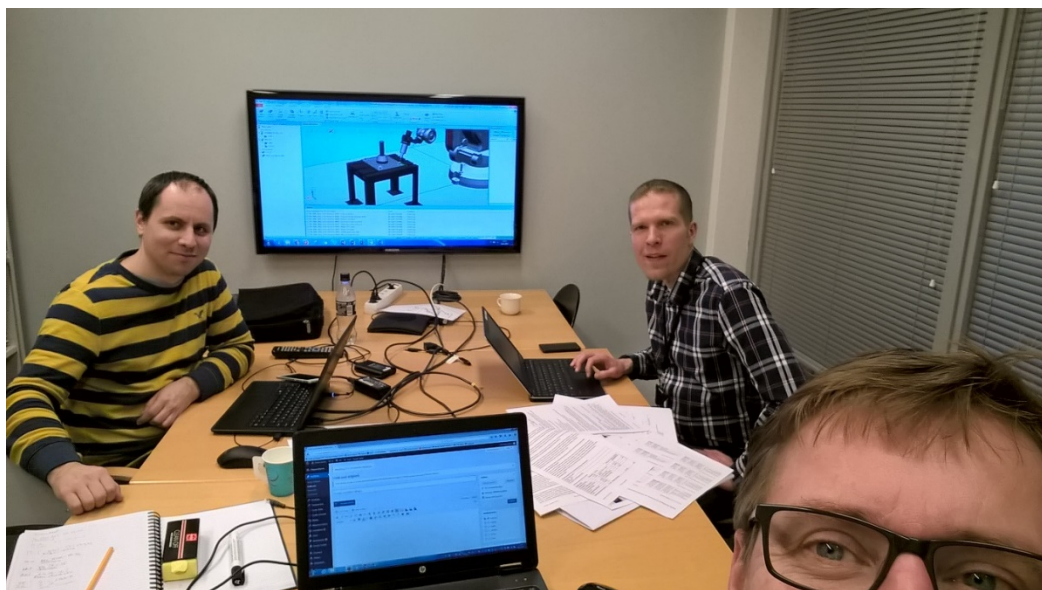
Hankkeessa aloitetulle työlle on ehdottomasti tilausta vastaisuudessakin. Robotiikka on keskeinen osaamisalue, joka yhdistää eri alojen insinöörejä. Suomella ei ole varaa jäädä alan osaamisesta ja kehityksessä jälkeen. Systemaattisella yhteistyöllä on mahdollisuus merkittävästi parantaa oppilaitosten välistä verkostoitumista ja opiskelijoiden valmiuksia hankkia yhä syvällisempää robotiikan osaamista.

mika.billing@vamk.fi

jere.siivonen@tamk.fi

sakari.koivunen@turkuamk.fi

www.morohanke.fi



Hands-on hanketyöskentelyä MoRo-tiimin malliin. Kuvassa vasemmalta oikealle: Sakari Koivunen (TuAMK), Jere Siivonen (TAMK), Mika Billing (VAMK) Kuva: Mika Billing



Kuvassa opiskelijat esittelevät projektinsa tulokset esitystilaisuudessa. Myös yritysten edustajat olivat paikalla. Kuva: Mika Billing



Kävimme myös itse kouluttautumassa ABB Roboticsin koulutuskeskuksessa Vantaalla. Kuvassa vasemmalta Sakari Koivunen, Jere Siivonen ja ABB:n kouluttaja Juha Mainio. Kuva: Mika Billing