



Medienkontakte:

Corinne Kox, PhD
Domaine L&R Kox
6, rue des Prés
L-5561 Remich
+352 23698494
corinne@domainekox.lu
www.domainekox.lu

Gilles Rock, PhD
Luxsense Geodata S.à r.l.
Parc d'Activités Capellen
85-87
L-8308 Capellen
+352 285657561
gilles.rock@luxsense.lu
www.luxsense.lu

Prof. Dr. Miguel A.
Olivares Mendez
SnT, University of
Luxembourg
29, Av John F. Kennedy
L-1855 Luxembourg
miguel.olivaresmendez@uni.lu
<https://www.uni.lu/snt>

Frédéric Hemmeler
AERO41 SA
Chemin de Mornex 3
CH-1003 Lausanne
+41 24 466 41 41
fh@aero41.ch
www.aero41.ch



Domaine L&R Kox, Luxsense, SnT und AERO41 nehmen an europäischem Forschungs- und Entwicklungsprojekt teil und investieren 7 Millionen Euro in Plattform zur Entwicklung sicherer und zuverlässiger Multi-Roboter-Systeme

Konsortium aus führenden europäischen Universitäten und Forschungsinstituten, Robotikherstellern und Technologielieferanten sowie Industrie- und Regierungsorganisationen entwickelt Technologien zur Optimierung von Design, Entwicklung, Prüfung und Sicherheit von Multi-Roboter-Systemen

Luxemburg – 7. April 2021 – Domaine L&R Kox, Luxsense, SnT an der Universität Luxemburg und AERO41 gaben heute bekannt, dass sie sich mit einem Konsortium aus führenden europäischen Universitäten, Forschungsinstituten sowie Industrie- und Regierungsorganisationen, der Komplexität der Entwicklung von Systemen aus miteinander verbundenen Robotern zur Ausführung von Aufgaben zu bewältigen, annehmen. Oft sind sowohl Komplexität als auch Kosten für einen einzelnen Roboter für bestimmte Aufgaben zu hoch. Das Projekt wird innovative Software- und Ausführungskonzepte bereitstellen, welche den Anforderungen in Bezug auf Unsicherheiten, Variabilität und Zusammenspiel von Sicherheits- und Schutz von Multi-Roboter-Systemen (MRS) genügen.

Die fortschrittlichen Entwicklungs- und Einsatztechnologien werden es einer neuen Generation von MRS ermöglichen, Lösungen für wichtige europäische Sektoren wie das Gesundheitswesen, die Fertigungsindustrie, die Agrar- und Ernährungswirtschaft und die Inspektion von Infrastrukturen zu liefern. Gruppen von miteinander verbundenen Robotern werden besser in der Lage sein, kritische Aufgaben wie beispielsweise die Desinfektion von Krankenhäusern, das Management von landwirtschaftlichen Betrieben und Nutzpflanzen, die schnelle Anpassung von Produktionslinien an neue Produkte und die Wartung von Energieübertragungsanlagen auszuführen. Das Projekt SESAME (Secure and Safe Multi-Robot Systems) investiert 7 Millionen Euro in die Entwicklung einer offenen, modularen, konfigurierbaren Plattform für die systematische Entwicklung zuverlässiger MRS.

Domaine L&R Kox, SnT, Luxsense und AERO41 stellen die Pilotstudie zur Validierung der durch die neue SESAME-Plattform generierten Möglichkeiten im Weinbau wobei ein Datenerfassungs- und Analysesystem für den Einsatz im Weinbau im Mittelpunkt steht. SESAME wird dabei helfen, die digitale Transformation im Weinbau voranzutreiben. Zwei Forschungsgruppen am SnT, die Space Robotics Research Group (SpaceR) und die Automation & Robotics Research Group (ARG), werden neuartige Sensorfusions- und Planungsalgorithmen entwickeln, um die Sicherheit beim Betrieb mehrerer Roboter zu gewährleisten.

Die neuartigen SESAME-Technologien fokussieren sich auf die Untersuchung wichtiger Eigenschaften wie Unsicherheiten in den Betriebsumgebungen, Umgang mit Gefahren und Sicherheit, Variabilität und Anpassungsmöglichkeiten der Roboter-Hardware-Plattformen von MRS. Zu den wichtigsten technologischen Fortschritten, die im Rahmen des Projekts entwickelt werden, gehören:

- Vereinfachung von MRS-Konfigurationen durch die Verwendung neuer Sprachen, die die Komplexität umgehen,
- Maschinelles Lernen von MRS-Aufgaben und -Szenarien, welche anpassbar und wiederverwendbar sind, um vergangenes Wissen und Erfahrungen für nachfolgende Aufgaben zu nutzen,
- erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen durch fortgeschrittene Automatisierung der effektiven Sicherheits- und Schutzanalysen während des MRS-Designs
- Nutzung von Laufzeitüberwachungsfunktionen in neuartigen Formen der Sicherheitskontrolle,
- Nahtlose Konfiguration und Rekonfiguration während des Entwurfs und der Laufzeit, wodurch MRS schnell an unterschiedliche Anwendungen und Szenarien angepasst werden können.

Das innovative Konzept wird im Rahmen von fünf industriellen Pilotprojekten umfassend validiert. Zu diesen gehören der Einsatz von MRS im Gesundheitswesen, in der Fertigungsindustrie, der Agrar- und Ernährungswirtschaft und in der Infrastrukturinspektion testen. Die resultierende Plattform wird als Open Source zur Verfügung gestellt.

Koordiniert von The Open Group und unter der technischen Leitung der University of York, umfasst das SESAME-Konsortium führende Universitäten und Forschungsinstitute: ATB, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, FORTH, Fraunhofer, KIOS, University of Hull und SnT, University of Luxembourg; führende Roboterhersteller und Technologieanbieter: KUKA, Locomotec und TTS; und Organisationen aus Industrie, Landwirtschaft und Regierung, die auf Robotersysteme angewiesen sind: Aero41, Domaine L&R Kox, Luxsense, AVL und die Cyprus Civil Defence Agency. Die Partner befinden sich in Österreich, Zypern, Deutschland, Griechenland, Italien, Luxemburg, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich.

"Wir werden eine Reihe von Methoden, Analysen und Prozessen nutzen, um ein Multi-Roboter-System zu entwickeln, das für den Pflanzenschutz und die Erkennung von Krankheiten in Weinbergen eingesetzt werden soll", sagt Dr. Corinne Kox, Geschäftsführerin des Weinguts Domaine L&R Kox. "Die Modellierung des Pflanzenwachstums und die Erkennung von Krankheiten werden der Schlüssel sein, um einen wichtigen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit im Weinbau zu leisten."

"Um die Idee der Präzisionslandwirtschaft - in diesem Fall des Präzisionsweinbaus - in die Realität umzusetzen, muss das gesamte System in eine digitale Welt übersetzt werden. Die Fernerkundung bietet uns die benötigten Werkzeuge, um digitale Zwillinge von Weinbergen zu erstellen", erklärt Dr. Gilles Rock, Gründer und Geschäftsführer von Luxsense geodata sàrl. "Wir verwenden mit unterschiedlichsten Sensoren ausgestattete Drohnen, um hochauflösende Daten zu sammeln, die anschließend mit maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz analysiert werden. So erkennen wir Krankheits-Hotspots in den Weinbergen."

"Ein Multi-Roboter-System wird groß angelegte Operationen mit Drohnen und Bodenrobotern ermöglichen", sagt Prof. Miguel Olivares-Mendez, Leiter der Forschungsgruppe Space Robotics (SpaceR) bei SnT. "Dank der Erfahrung von SnT in den Bereichen Datenfusion, Situationsbewusstsein und Trajektorienplanung werden wir in diesem Projekt neuartige Datenfusionstechniken entwickeln, um nicht nur die Genauigkeit der gesammelten Daten zu erhöhen, sondern auch die Ausfallsicherheit des globalen Systems zu steigern."

"Dieses Projekt gibt uns die Möglichkeit, ein Ökosystem weiterzuentwickeln, das den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduziert und gleichzeitig einen optimalen Pflanzenschutz gewährleistet", sagt Frédéric Hemmeler, CEO von Aero41. "Die Fusion von Daten und die schnelle Verarbeitung ihrer Inhalte sollte es ermöglichen, durch die koordinierte Arbeit mehrerer Roboter eine viel optimalere Leistung zu erzielen, die die Umwelt und die Menschen im Pflanzenschutzbereich respektiert. Aero41 entwickelt ein proprietäres Steuerungssystem, das vollkommen offen für neue Technologien unserer Partner in diesem Projekt ist."

"Das SESAME-Projekt bringt Europas führende Experten für Software-Entwicklungstechnologien für Robotersysteme zusammen, die über den Stand der Technik hinausgehen, um neue und kreative Engineering-Werkzeuge und -Methoden für die Implementierung sicherer und zuverlässiger Multi-Roboter-Systeme zu entwickeln", so Scott Hansen von The Open Group, die das Projekt koordiniert. "Die neuen SESAME-Technologien sind vielversprechend, um effektive Lösungen für die Herausforderungen der europäischen Schlüsselindustrien und Regierungen zu bieten und werden die Entwicklung einer neuen Generation von Robotikanwendungen ermöglichen, die die Fähigkeiten von Multi-Roboter-Systemen in ganz Europa nutzen."

Das SESAME-Projekt wird zum Teil durch das Rahmenprogramm Horizon 2020 finanziert, eine Initiative der Europäischen Gemeinschaft, die zur Förderung der europäischen Forschung und Entwicklung neuer Technologien, Anwendungen und Industrien geschaffen wurde. Das SESAME-Projekt wird bis Ende 2023 laufen. Weitere Informationen über das Projekt finden Sie unter www.sesame-project.org.

Über Domaine L&R Kox

Domaine L&R Kox ist ein kleines familiengeführtes Weingut im Moseltal in Luxemburg. Domaine L&R Kox spielt eine Vorreiterrolle beim Einsatz moderner Technologien im Weinbau. Domaine L&R Kox war das erste Weingut in der EU, das die Drohnen-Technologie im Pflanzenschutz eingesetzt hat.

Weitere Informationen zu Domaine L&R Kox finden Sie unter www.domainekox.lu.

Über Luxsense Geodata

Luxsense geodata ist auf die hochauflösende Erdbeobachtung spezialisiert. Luxsense geodata bietet Expertise in der Datenerfassung sowie in der Verarbeitung und Analyse von Drohnen-basierten Erdbeobachtungsdaten. Zu den Hauptanwendungsgebieten von dem im Jahr 2015 gegründeten Unternehmen gehören innovative Erfassungstechniken im Ingenieurwesen und in der Landwirtschaft.

Weitere Informationen zu Luxsense Geodata finden Sie unter www.luxsense.lu.

Über SnT

Das SnT an der Universität Luxemburg bringt Forscher der Fakultäten und Partner zusammen, um Forschung und Doktorandenausbildung zu betreiben. Sie erreichen eine hohe

Wirkung und Exzellenz über die akademische Gemeinschaft hinaus, indem sie Kooperationen mit externen Partnern, wie z. B. der Industrie, Regierungsstellen, Institutionen und internen Akteuren, eingehen. Die Forschungsgruppen Automation Research Group (ARG) und Space Robotics (SpaceR) sind seit 10 Jahren führend in der Forschung im Bereich Robotik in Luxemburg. Weitere Informationen zum SnT finden Sie unter www.uni.lu/snt.

Über AERO41 SA

Aero41 SA vereint ein Team von Experten in den Bereichen Roboterflug, Luftfahrt und fortschrittliche Anwendungen im kommerziellen zivilen Drohnensektor. AERO41 SA ist ein europäischer Pionier in der Entwicklung von Drohnen für den Pflanzenschutz und Fahrgestelle mit hoher Nutzlastkapazität.

Weitere Informationen zu AERO41 finden Sie unter www.aero41.ch.

###