

Press release

Universität Koblenz

Christoph Asche

11/22/2024

<http://idw-online.de/en/news843461>

Research projects, Research results
Information technology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national



Innovationen für den Weinbau: Abschluss der 5G-Projekte Smarter Weinberg und NoLa

Fortschritt durch Digitalisierung: Die Abschlussveranstaltung in Cochem gab Einblicke in die wichtigsten Ergebnisse der 5G-Schwesterprojekte Smarter Weinberg und NoLa. Vor allem die in den Projekten entwickelten Technologien und Praxisanwendungen, mit denen die Universität Koblenz in Zusammenarbeit mit ihren Verbundpartnern eine Vorreiterrolle bei der Digitalisierung des Weinbaus einnimmt, standen im Mittelpunkt. Digitalminister Dr. Volker Wissing hob in seinem Grußwort die Innovationskraft der Projektergebnisse hervor.

Die Abschlussveranstaltung im Kulturzentrum Kapuzinerkloster in Cochem gab einen Überblick über die zahlreichen innovativen Kommunikations- und Netztechnologien sowie die smarten und autonomen Anwendungen, die im Rahmen der Projekte Smarter Weinberg und NoLa entstanden sind. Diese Innovationen stellen künftig insbesondere für Winzerinnen und Winzer in Steil- und Steilstlagen, für die es bisher kaum Automationsunterstützung gibt, Erleichterungen dar.

In ihren Grußworten betonten Bundesminister Dr. Volker Wissing (Bundesministerium für Digitales und Verkehr), Staatssekretär Andy Becht (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz), Landrätin Anke Beilstein (Landkreis Cochem-Zell) und Dekan Prof. Dr. Ralf Lämmel (Fachbereich Informatik, Universität Koblenz) die Bedeutung von Innovation und Digitalisierung gerade in ländlichen und kleinteilig strukturierten Regionen wie dem Steillagenweinbaugebieten. Projektkoordinatorin Prof. Dr. Maria A. Wimmer von der Universität Koblenz fasste im Anschluss die zentralen Forschungsergebnisse der beiden Projekte zusammen. Prof. Dr. Wolfgang Kiess von der Hochschule Koblenz moderierte zudem ein Podium zu künftigen Entwicklungen smarter und autonomer Anwendungen im Steillagenweinbau mit leistungsfähigen Netztechnologien. Die Bedarfe solcher Arbeitserleichterungen durch Digitalisierung für die Winzerinnen und Winzer zeigten Staatssekretär Becht, Landrätin Beilstein und Dr. Matthias Porten (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Mosel) auf. Prof. Dr. Dietrich Paulus zeigte die Potenziale, aber auch weitere Forschungsbedarfe durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz und Robotik auf, während Dieter Novotny (AeroDCS) die Potenziale durch Drohneneinsatz verdeutlichte.

Unterstützung ländlicher Regionen durch 5G-Versorgung

Im weiteren Verlauf der Veranstaltung stellten die Verbundpartner die erarbeiteten Lösungen zur Automatisierung und Unterstützung der ländlichen Regionen durch 5G-Versorgung im Industriefrequenzbereich (3,7 – 3,8 Gigahertz) vor. So wurde im Projekt Smarter Weinberg eine Robotikplattform entwickelt, die teilautonom und unbemannt wiederkehrende Arbeiten in der Steillage verrichten kann, etwa das Entlauben oder die Beikrautentfernung. Diese teilautonome Plattform ermöglicht im Zusammenwirken mit der 5G-Campusnetzanlage mit Edge Cloud die Bearbeitung und Nutzung der Robotikplattform in Echtzeit. Auch der Einsatz von Spritzdrohnen zur Ausbringung von Dünge- bzw. Spritzmitteln sowie der Einsatz von Drohnen zur Kartierung und zum Monitoring der Weinbergsflächen sind im Rahmen des Projekts entwickelt und erprobt worden. Darüber hinaus wurde das im Projekt Smarter Weinberg entwickelte KI-basierte Weinbergs-Informationsmanagementsystem (KIWI) vorgestellt, das den Winzerbetrieben relevante Daten für

Entscheidungsprozesse (etwa: Wann ist der richtige Zeitpunkt für das Ausbringen von Spritzmitteln? Wie ist der Düngebedarf?) zielgerichtet liefert.

Da im Zuge des Projekts Smarter Weinberg viele Herausforderungen bei der 5G-Netzabdeckung und Echtzeitbearbeitung in den Weinanlagen an der Mosel identifiziert worden waren, wurde zusätzlich eine Förderung des Projekts NoLa (Nomadische 5G-Netze für kleinteilige ländliche Räume) beantragt, um eine nomadische 5G-Campusnetzanlage zu erforschen und im Reallabor zu testen. Solch eine nomadische 5G-Anlage wurde im Projekt aufgebaut und wird nun in verschiedenen Szenarien getestet. Im Rahmen des Projekts NoLa wurde darüber hinaus erforscht, wie eine Funknetzplanung (mittels digitalem Zwilling) und Lizenzierung einer nomadischen 5G-Campusnetzversorgung wirtschaftlich und effektiv erfolgen kann. Für die benötigte autarke Energieversorgung wurde ein Antrieb mit Wasserstoff als Energieversorgung erforscht.

„Ich danke allen Verbundpartnern und Beteiligten, die dazu beigetragen haben, dass durch Smarter Weinberg und NoLa die Automatisierung durch innovative Technologien und Kommunikation erfolgreich weiterentwickelt werden konnte“, erklärte Projektkoordinatorin Prof. Dr. Maria A. Wimmer. „Die Erkenntnisse aus den Projekten zu nomadischen 5G-Campusnetzen und zur Automatisierung mithilfe von 5G sind auf andere Bereiche übertragbar und stellen somit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung von Innovation dar. Innovative Netztechnologien sowie Robotik- und KI-Anwendungen leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der so wichtigen Kulturlandschaft und der 2.000 Jahre alten Tradition des Weinbaus in Steil- und Steilstlagen an der Mosel.“

Digitalminister Wissing hebt Mehrwert für die Wirtschaft hervor

Digitalminister Dr. Volker Wissing würdigte in einer Video-Grußbotschaft die Erfolge von NoLa und Smarter Weinberg: „Beide Projekte haben in beeindruckender Weise gezeigt, wie zukunftsfähig und dynamisch die Weinbaubranche ist. Sie haben gezeigt, dass Innovation selbst in den kleinsten Strukturen unserer Wirtschaft echten Mehrwert schaffen kann. Vor allem aber haben sie gezeigt, wie aus Tradition Zukunft werden kann: nämlich mit Hilfe modernster Technologien.“ Mit insgesamt rund 5,7 Millionen Euro hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr die beiden Forschungsprojekte gefördert.

„Dort, wo die Arbeit von Hand an ihre Grenzen stößt, hilft die Erforschung und Entwicklung smarter Technologien dabei, das jahrhundertealte Weinbauhandwerk zu unterstützen und eine ökologischere, nachhaltige und sicherere Bewirtschaftung der Steil- und Steilstlagen im Weinbau zu ermöglichen“, erklärt Prof. Dr. Claudia Quaiser-Pohl, Vizepräsidentin für Forschung und Transfer der Universität Koblenz. „Smarter Weinberg und NoLa haben mit fortschrittlichen Lösungen den Grundstein dafür gelegt, dem Rückgang der Rebanbauflächen im Moseltal entgegenwirken zu können und die einzigartige Kulturlandschaft zu erhalten.“

Weitere Informationen zum Projekt Smarter Weinberg: smarter-weinberg.de

Weitere Informationen zum Projekt NoLa: nola-5g.de

Verbundpartner im Projekt Smarter Weinberg: Universität Koblenz (Koordination), Kreisverwaltung Cochem-Zell, Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (Mosel), AeroDCS GmbH, Clemens GmbH & Co. KG, Vision and Robotics GmbH. Assoziierte Winzer sind Weingut Kilian Franzen und Mathias Weis.

Verbundpartner im Projekt NoLa sind: Universität Koblenz (Koordination), Hochschule Koblenz, Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (Mosel), MRK Media AG, AeroDCS GmbH, Plantivo GmbH

contact for scientific information:

Prof. Dr. Maria A. Wimmer
Universität Koblenz

Universitätsstraße 1
56070 Koblenz
wimmer@uni-koblenz.de



Begrüßung durch Prof. Dr. Maria A. Wimmer und Grußwort von Dr. Volker Wissing, Bundesminister für Digitales und Verkehr.

Nick Theisen

Foto: Nick Theisen