

Press release

Technische Hochschule Köln

Sybille Fuhrmann

01/26/2021

<http://idw-online.de/en/news761897>

Cooperation agreements, Research projects
Information technology, Mechanical engineering
transregional, national



Sensorsystem zur schnellen und sicheren Ortung von Verschütteten

Bei der Rettung von Verschütteten zählt für Einsatzkräfte jede Sekunde. Weil dieser Zeitdruck meist mit einer schwierigen und riskanten Suche einhergeht, benötigen Such- und Rettungsmannschaften innerhalb kürzester Zeit möglichst viele Informationen vom Einsatzort. Um diese schnell und sicher zu liefern, entwickelt ein internationales Projektkonsortium im Rahmen des Forschungsprojektes SORTIE ein modulares Sensorsystem für eine Drohne. Das Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der TH Köln arbeitet dabei an den Systemanforderungen und am einsatztaktischen Konzept und hat jetzt mit der Unterstützung des Technischen Hilfswerks die Endanwenderbefragung abgeschlossen.

„Gebäudeeinstürze geschehen oftmals plötzlich und ohne jegliche Vorwarnung, zum Beispiel bei Gasexplosionen oder Erdbeben. Such- und Rettungsmannschaften können sich in der Regel nur langsam auf dem instabilen Schutt der Ruinen bewegen“, sagt Prof. Dr. Ompe Aimé Mudimu, stellvertretender Institutsleiter des Instituts für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr. Deshalb sei es von großer Bedeutung, umfangreiche Gebiete effizient und sicher absuchen zu können. Die Analyse durch Drohnen aus der Luft eigne sich hierfür besonders und könne Einsatzkräfte bei der Suche nach Verschütteten entlasten.

Vier Module sollen Einsatzkräfte unterstützen

Die Projektpartner entwickeln bis Ende Dezember 2022 ein modulares System mit vier verschiedenen Sensorpaketen für eine Drohne. An diese sollen die Module „Bioradar“ zur Erkennung von Atembewegungen Verschütteter, „Handyortung“, „Laser-Gasmessung“ zur Ferndetektion von explosiven Atmosphären und „Trümmerstrukturanalyse“ zur Bewertung der Stabilität von Trümmern angebracht werden können. Damit die Drohne nicht zu schwer wird und länger in der Luft bleiben kann, kommen die Sensorpakete einzeln zum Einsatz.

Das Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der TH Köln ist im Projekt unter anderem für die Ermittlung der funktionalen und technischen Anforderungen, die Einbindung in bestehende Einsatzkonzepte sowie für die operative und einsatztaktische Umsetzung zuständig. Die Endanwenderanalyse hat das Team bereits abgeschlossen.

„Wir haben in enger Zusammenarbeit mit dem Technischen Hilfswerk ermittelt, was das System hinsichtlich der Flugzeit und anderer Parameter leisten muss und in welcher Reihenfolge die Module am besten zum Einsatz kommen. Dazu haben wir verschiedene repräsentative und realistische Szenarien erstellt, anhand derer Einsatzkräfte im Rahmen von Interviews und Umfragen auf die Anforderungen an ein solches System eingehen konnten“, erläutert Lennart Landsberg, wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. Mudimu.

Zurzeit arbeitet das Institut an der Einbindung der neuen Technologie innerhalb der Einsatzorganisationsstruktur. In einem weiteren Schritt wird das Team das Gesamtsystem sowie die einsatztaktische Implementierung durch Labor- und Realübungen evaluieren und validieren. So soll zum Beispiel erprobt werden, ob die von den Einsatzkräften geforderte Flugzeit von 30 bis 45 Minuten und ein Modultausch in unter fünf Minuten realisierbar sind und ob ein gleichzeitiger Einsatz anderer Ortungsmethoden möglich ist, ohne dass sich die Geräte gegenseitig stören.

Projektpartner

In dem Projekt arbeiten die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Projektleitung), die TH Köln, das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (Freiburg), die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, die Universität der Bundeswehr (München) und die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (Bonn) zusammen. Da Erdbeben sich vor allem im Ausland ereignen, kooperiert das deutsche Projektkonsortium mit Partnern aus Indien. „Die internationale Kooperation ermöglicht uns einen gewinnbringenden Erfahrungs- und Wissenstransfer. Dadurch können wir ein gutes Werkzeug entwickeln, das sich für verschiedene Einsatzszenarien eignet“, so Mudimu, der das Teilprojekt der TH Köln leitet. Projektpartner aus Indien sind das Indian Institute of Technology, das Indian Institute of Science, die private Universität Amrita Vishwa Vidyapeetham, das indische Innenministerium, das National Institute of Disaster Management und das National Fire Service College.

Das internationale Forschungsprojekt „Sensorsysteme zur Lokalisierung von verschütteten Personen in eingestürzten Gebäuden“ (SORTIE) wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ über einen Zeitraum von drei Jahren mit 2,63 Millionen Euro gefördert.

Die TH Köln zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Sie bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind rund 27.000 Studierende in etwa 100 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin.

Kontakt für die Medien

TH Köln
Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Marcel Hönighausen
0221-8275-5205
pressestelle@th-koeln.de

Falls Sie keine weiteren Pressemitteilungen der TH Köln erhalten möchten, schreiben Sie bitte an pressestelle@th-koeln.de