

Rettungsroboter für Krisen

Forscher der TU suchen nach neuen Technologien, die in Katastrophenfällen Leben retten könnten

Von Sabine Schiner

DARMSTADT. Dass im Ernstfall Sirenen heulen, Mobiltelefone Alarm klingeln und auf diese Weise Menschen vor Katastrophen warnen, ist das eine. Doch was passiert danach? In Krisen muss sofort gehandelt werden, auch wenn Gebiete schwer zugänglich sind und kritische Infrastrukturen zusammengebrochen sind. An der TU Darmstadt arbeiten im „EmergenCITY“-Projekt mehr als 90 Wissenschaftler an Lösungen für den Katastrophenfall. Unter anderem bauen sie eine Taskforce aus digitalen Helfern und Robotern auf.

Ein Projektschwerpunkt ist die Rettungsrobotik. Wenn im Krisenfall alles zusammenbricht, muss sofort gehandelt werden, auch wenn die Gebiete schwer zugänglich sind. Eine Forschungsgruppe arbeitet deshalb eng mit dem Darmstädter Robotik-Team „Hector“ und Experten des Deutschen Rettungsrobotik Zentrum in Dortmund an der Entwicklung von Drohnen und Robotern. Roboter können etwa Bilder aus einsturzgefährdeten Gebäuden oder beschädigten Chemielaboren liefern, die die Rettungskräfte nicht mehr betreten können.

„Scout“ kann nach Vermissten suchen

Roboter „Scout“ ist auf vier Rädern unterwegs und speziell für den Einsatz in Städten entwickelt worden. Er ist mit Sensoren, Radar-Systemen und Kameras ausgestattet und kann 3D-Modelle der Umgebung erstellen, autonom das Umfeld erkunden und nach vermissten Personen suchen. Derzeit geht es darum, auf dem Roboter eine Landeplattform für Drohnen zu installieren. „Dann kann die Drohne zum Beispiel in Gebiete fliegen, die weder Roboter noch Menschen vorstoßen können“, sagt der wissenschaftliche Mitarbeiter Stefan Fabian.

Um Drohnen geht es auch bei Dr. Lars Baumgärtner vom „Aerial Crisis Networks“-Team: „Derzeit wer-



Der Rettungsroboter „Scout“ ist auf vier Rädern unterwegs und mit Sensoren, Kameras und Radar ausgerüstet. Drohnen sollen künftig in Katastrophenfällen eng mit Rettungsrobotern kooperieren. Daran arbeiten auch die Forscher Lars Baumgärtner und Stefan Fabian.

Fotos: EmergenCity, TUD/Sabine Schiner

den Drohnen vor allem eingesetzt, um Luftaufnahmen zu machen und Schadenslagen zu erkennen.“ Sein Team arbeitet jedoch daran, mit den Drohnen eine Art Luftbrücke zu installieren, um die Kommunikation von Rettungskräften und zivilen Helfern zu ermöglichen. Geplant ist, dass die Drohnen auch als mobile Briefträger genutzt werden können und so Nachrichten aus den Krisengebieten weiterleiten. Ausgestattet mit entsprechender Technik, könnte eine Aufklärungsdrohne beim Überfliegen des Krisengebiets zugleich ein zusammengebrochenes Mobilfunknetz vor Ort wieder aufbauen.

Auch Darmstadts Bürger werden in das Projekt eingebunden. Im Frühjahr soll das Reallabor namens eHub auf

dem Campus Lichtwiese für Besucher geöffnet werden. In dem ehemaligen Solar-Decathlon-Haus wird der Ernstfall geprobt: Wie bleibt eine Wohnung oder ein Haus autark, wenn wichtige kritische Infrastrukturen ausfallen? Dazu wurde das Haus mit Solarpaneelen auf Fassade und Dach ausgestattet. Unter anderem wird dort untersucht, wie mit Fotovoltaik-Anlagen ein Strom-Notbetrieb realisiert werden kann. Im Ernstfall könnte das Reallabor als Informationsstation für Darmstadts Bürger, aber auch als Einsatzzentrale für Rettungskräfte und als Ladestation für die Drohnenflotte dienen.

Außerdem geht es bei „EmergenCITY“ um die Frage, wie die Bürger etwa auf einen Stromausfall vorberei-



tet werden können. Die Projektgruppe „READit“ hat die Idee entwickelt, die Litfaßsäulen in der Stadt aufzurüsten, damit sie wichtige Informationen anzeigen können. Dazu sollen sie über ein modernes Funksystem kommunizieren und mithilfe von Solarpanels am Laufen gehalten werden. „Die Litfaßsäule ist das Stadtmöbel überhaupt“, sagt Dr. Joachim Schulze vom Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung, der auch an dem Projekt beteiligt ist. Litfaßsäulen prägten seit Anfang des 20. Jahrhunderts das Stadtbild mit. In Darmstadt seien es jeweils etwa 300 Meter von einer zur anderen Säule.

► **KOMMENTAR**

DAS PROJEKT

► Das **LOEWE-Zentrum „emergenCITY“** forscht seit 2020 interdisziplinär an resilienten Infrastrukturen digitaler Städte, die Krisen und Katastrophen standhalten. Partneruniversitäten sind die TU Darmstadt, die **Universität Kassel** und die **Philipps-Universität Marburg**. Mit eingebunden in das Projekt sind auch das **Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)** und die Stadt Darmstadt. Das Zentrum arbeitet mit mehreren anderen Institutionen aus Wissenschaft, Industrie und öffentlicher Verwaltung zusammen. (ine)