07. Juli 2025

Mini-Roboter für Rettungsmissionen: Innovation rettet Leben!

EU-Forscher entwickeln mit CURSOR Mini-Roboter für Rettungsmissionen. SMURF erkennt Überlebende in Katastrophengebieten.

FEUERWE
NACHRICHTEN AG

Griechenland, Land - Es ist faszinierend zu beobachten, wie die Technologie in einem der dramatischsten Felder, der Such- und Rettungsarbeit, neue Maßstäbe setzt. Aktuell haben europäische Forscher in einem von der EU geförderten Projekt, bekannt als CURSOR, bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Diese Initiative zielt darauf ab, Mini-Roboter mit hochmodernen Sensoren zu entwickeln, die speziell für den Einsatz in Katastrophensituationen konzipiert sind. Hier sind die Highlights dieser bahnbrechenden Entwicklungen, die von einem engagierten Team aus sechs EU-Ländern, Norwegen, dem UK und der Tohoku-Universität in Japan zwischen 2019 und 2023 realisiert wurden. [Moderndiplomacy] berichtet, dass das Hauptgerät, das im Rahmen dieses Projekts erschaffen wurde, der Soft Miniaturised Underground Robotic Finder (SMURF) ist. Dieser Roboter ist nicht nur kompakt, sondern auch darauf ausgelegt, durch Trümmer zu navigieren, um verschüttete Personen zu lokalisieren.

Der SMURF kann fernbedient werden, was bedeutet, dass die Bediener aus sicherer Entfernung arbeiten können. Dies ist ein wesentlicher Vorteil, wenn man an die Bedingungen denkt, die Rettungskräfte oft antreffen müssen. Mit einem cleveren Zweiraddesign überwältigt der SMURF Hindernisse und bietet durch die Integration von Video- und Wärmebildkameras sowie Mikrofonen und Lautsprechern eine umfassende Einsicht in die Lage vor Ort. Besonders hervorzuheben ist der chemische Sensor namens SNIFFER, der menschlich emittierte Substanzen wie CO2 und Ammoniak erkennt und sogar zwischen lebenden und verstorbenen Personen differenzieren kann. Der SNIFFER wurde in verschiedenen Umgebungen getestet und hat sein Können bereits bewiesen.

Hilfreiche Technologien im Katastrophenfall

Zusätzlich zu den Mini-Robotern setzt das CURSOR-Projekt auch Drohnen ein. Diese „Mutterdrohnen“ fungieren als Kommunikationszentrale und transportieren die SMURF-Roboter in schwer zugängliche Gebiete, während andere Drohnen zur Erkundung der Katastrophenregionen eingesetzt werden. Mit Hilfe von Boden-Penetrationsradar und hochauflösenden Kameraaufnahmen wird eine 3D-Kartenansicht der Umgebung erstellt. Die Tests, einschließlich einer groß angelegten Erprobung in Griechenland im November 2022, haben bereits vielversprechende Ergebnisse geliefert, auch wenn das prototypische System noch nicht auf dem Markt erhältlich ist. Das Team hofft auf zusätzliche Mittel, um die Technologie weiter zu verbessern und letztendlich mit dem Verkauf zu beginnen.

Die Entwicklung von Robotern für die Notfallrettung ist längst nicht auf die EU beschränkt. Auch im Bereich der Robotik sind beeindruckende Fortschritte zu verzeichnen. Wie [Leotronics] betont, ermöglichen moderne Robotersysteme automatisierte Lösungen für gefährliche Aufgaben, die sonst für Menschen riskant wären. Die Einsatzgebiete reichen von der Feuerwehr über Bombenentschärfung bis hin zur Überwachung und Sicherheit. Viele dieser Roboter sind ferngesteuert oder arbeiten teilautonom, was bedeutet, dass sie eine Kombination aus menschlicher Kontrolle und fortschrittlicher Sensorik nutzen, um Entscheidungen zu treffen.

Objekterkennung und Herausforderungen in der Robotik

Im Kontext der Such- und Rettungsrobotik sind auch Algorithmen und Objekterkennungsmodelle von zentraler Bedeutung. Eine interessante Studie untersucht die Leistung verschiedener Modelle wie SSD300, SSD512, Faster R-CNN und die neuesten YOLO-Versionen in realistischen Szenarien. [Nature] erläutert, dass diese Modelle getestet wurden, um Personen unter Trümmern zu identifizieren ڃ ein entscheidender Aspekt in Notsituationen. Dabei wird das PASCAL VOC 2012 Dataset verwendet, das speziell für diese Art der Objekterkennung aufbereitet wurde.

Die Herausforderungen sind jedoch nicht zu unterschätzen. Roboter werden im Durchschnitt 6,5 Tage nach einer Katastrophe eingesetzt, was ihre Effektivität stark beeinflussen kann. Des Weiteren bleiben viele Roboter größtenteils fernbedient, was eine wichtige menschliche Komponente in der Interaktion mit den Maschinen erfordert. Der Fokus liegt zudem auf Ergonomie und menschlichen Faktoren, um die Effizienz in der Gefahrenabwehr zu steigern.

Insgesamt zeigen die Entwicklungen im Bereich der Such- und Rettungsrobotik vielversprechende Ansätze, um sowohl die Sicherheit der Einsatzkräfte zu erhöhen als auch die Technik bei den Herausforderungen in Krisensituationen zu unterstützen. Der Weg zur Marktreife ist steinig, aber das Engagement der Forscher lässt darauf hoffen, dass bald tragfähige Lösungen zur

Verfügung stehen werden.

Details	
Ort	Griechenland, Land
Quellen	moderndiplomacy.eu www.nature.com leotronics.eu

Besuchen Sie uns auf: wom87.de