



# AC-Detektorchip zum Schutz von Einsatzkräften

ABC-Zug München Land entwickelt kombinierten Strahlungs- und Gefahrstoffdetektor

Einsatzkräfte, die nach einem Unfall mit Gefahrstoffen als erste an der Einsatzstelle eintreffen, stehen vor der Herausforderung, eine mögliche Freisetzung dieser Gefahrstoffe zu erkennen und ihren Eigenschutz im Falle eines Stoffaustritts sicherzustellen. Um derartigen Gefahren frühzeitig entgegenzutreten zu können, entwickelt der ABC-Zug München-Land im Forschungsverbund mit dem Lehrstuhl für Sensortechnologien an der Universität der Bundeswehr München und dem ebenfalls in München ansässigen Halbleiterhersteller Ketek GmbH eine Sensorplattform zur Detektion von atomaren und chemischen Gefahren. Finanziert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Nicht nur bei Chemiebränden oder Gefahrgut-Transportunfällen können radioaktive oder chemische Gefahrstoffe freigesetzt werden, auch bei gewöhnlichen Bränden entsteht bereits eine ganze Palette von gefährlichen Brandgasen. Dies stellt Einsatzkräfte vor besondere Herausforderungen, da oft zunächst festgestellt werden muss, welche Gefahrstoffe vorhanden sind, um Gesundheitsgefahren zu vermeiden. Häufig verfügen Rettungskräfte, die als erstes bei einem Unglück eintreffen, nicht über die erforderliche spezialisierte Messtechnik – diese ist schon aufgrund des hohen Preises meist nur bei Spezialeinheiten wie z. B. Gefahrgutzügen verfügbar. Ein persönlicher Schutz ist darüber hinaus – mit Ausnahme von CO-Warngeräten im Rettungsdienstbereich – bisher in der Regel überhaupt nicht verfügbar.



Die Universität der Bundeswehr München ist mit dem Lehrstuhl für Sensortechnologien Verbundpartner des Projektes.  
(Foto: Präsentation „AC-Detektorchip“)

Um radiologische und chemische Gefahren künftig frühzeitig erkennen und adäquat darauf reagieren zu können, wird im laufenden Forschungsprojekt eine Plattform für einen „Integrierten AC-Detektorchip (ACDC)“ entwickelt. Diese Plattform soll die Basis für mobile Chips bilden, die etwa an der Schutzkleidung von Einsatzkräften befestigt werden können – und die sowohl radioaktive Strahlung als auch eine definierte Anzahl chemischer Gefahrstoffe in Form von Gasen und Dämpfen erkennen sollen. Das Ziel der Projektpartner ist es, mobile Sensoren zu entwickeln, die zukünftig die Arbeit von berufsmäßigen und ehrenamtlichen Einsatzkräften sicherer und effizienter machen soll. Ein kleines und tragbares Sensorsystem mit sehr niedrigem Stromverbrauch, möglichst langer Lebensdauer, günstigen Herstellungskosten sowie geringer Anfälligkeit für Umwelteinflüsse soll durch das Einbringen innovativer Materialien gelingen. Eine derartige „Multisensor-Plattform“ wird aufgrund unterschiedlicher Kombinationsmöglichkeiten der integrierten Sensoren sowohl für Terrorlagen als auch in gewöhnlichen Havariefällen mit Gefahrstoffaustritt oder bei Brand-

einsätzen zum Einsatz kommen können. Der ABC-Zug München-Land hat das Projekt auf Basis eigener Erfahrungen im Jahr 2019 initiiert und steht den Projektpartnern mit seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der ABC-Gefahren zur Seite. Die entsprechenden Kompetenzen im Bereich neuer Materialien und Strahlungsdetektion werden von den Verbundpartnern Universität der Bundeswehr München und Ketek GmbH in das Projekt eingebracht. Ein funktionsfähiger Demonstrator, der bereits einen Großteil der geplanten Funktionalität aufweist, ist mittlerweile fertiggestellt.

Neben den drei Verbundpartnern sind am Projekt noch weitere Partner beteiligt. So entwickelt etwa die Europa-Universität Flensburg ein Schulungskonzept, um den Einsatzkräften den Umgang mit der neuen Technologie zu vermitteln und die Bundeswehr-Feuerwehr Neubiberg beteiligt sich an den Tests unter realen Einsatzbedingungen.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Anwender Innovativ - Forschung für die zivile Sicherheit“ geförderte Projekt läuft noch bis Ende September 2021. Die durchweg positiven Ergebnisse zum jetzigen Zeitpunkt rücken einen erfolgreichen Projektabschluss aber schon jetzt in greifbare Nähe. In 2020 wurde das Projekt vom BMBF als eines von nur 5 Projekten für eine Messepräsenz auf dem Stand des BMBF bei der InterSchutz 2020 ausgewählt – ein Vorhaben, das letztendlich aufgrund der Pandemie leider nicht wie geplant stattfinden konnte. Beim Digitalen Katastrophenschutzkongress 2021 konnte das Projekt nun zumindest online einem breiteren Fachpublikum vorgestellt werden.

Weitere Informationen:  
<http://www.abc-zug.info>  
[kontakt@abc-zug.info](mailto:kontakt@abc-zug.info)

*Dr. Tanja Stimpel-Lindner  
ABC-Zug München-Land*