

Universitäten Bochum und Ilmenau unterstützen Kolumbien bei Landminenräumung

21.03.2016 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<http://rubin.rub.de/de/landminen-mit-neuer-technik-aufspueren>

In Kolumbien sind weite Landstriche mit Minen übersät. Mit herkömmlichen Techniken sind sie kaum zu finden, da sie alle unterschiedlich sind. Ingenieure der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Ilmenau entwickeln gemeinsam mit südamerikanischen Partnern ein verbessertes Verfahren für die Minensuche in Kolumbien, das auf dem Bodenradar basiert. Das langfristige Ziel ist es, ein Handheld-Gerät zu konzipieren, das verschiedenste Minentypen in unwegsamem Gelände zuverlässig detektiert und genauso leicht wie ein Metalldetektor verwendet werden kann.

Obwohl es in Kolumbien keinen militärischen Konflikt gab, sind viele Gebiete mit Landminen übersät, die Guerillakämpfer und Mitglieder von Drogenkartellen dort ausgelegt haben. Da die Sprengfallen nicht industriell gefertigt sind, sondern aus unterschiedlichen Alltagsgegenständen bestehen, sind sie mit herkömmlichen Methoden kaum zu finden.

Das internationale Forscherteam baute zunächst verschiedene Landminen aus Alltagsgegenständen, allerdings ohne Sprengstoff und nur mit leeren Zündkapseln. Diese bildeten die Ingenieure dann virtuell im Computer nach und simulierten das Radarsignal, das die jeweilige Mine hervorrufen würde.

Simulation der Radarsignale

In den simulierten Radarsignalen fanden sie Eigenschaften, die für Minen typisch sind, aber die von anderen Objekten wie Steinen oder Metallsplintern nicht erzeugt werden. Diese Informationen lassen die Wissenschaftler in die Verarbeitung der gemessenen Radardaten einfließen; ihr System soll so automatisch nach den minentypischen Eigenschaften suchen.

In der Theorie funktioniert das Verfahren bereits. Nun müssen die Ingenieure es in der Realität zum Laufen bringen und für den Einsatz in einem Handheld-Gerät optimieren. In weiteren zwei bis drei Jahren, so schätzen sie, könnte ein Prototyp vorliegen.

Minenräumung in Kolumbien beschlossen

2015 einigte sich die FARC-Guerilla mit der kolumbianischen Regierung auf eine umfassende Minenräumung. Bislang sucht das Militär in dem Land hauptsächlich mit Metalldetektoren nach den Sprengfallen. Allerdings enthalten diese kaum Metall, und es befinden sich zahlreiche andere metallische Gegenstände im Boden.

„Von 2.000 gefundenen Objekten ist nur eines eine Mine“, sagt Dr. Christoph Baer vom Bochumer Lehrstuhl für Elektronische Schaltungstechnik, der an der Ruhr-Universität mit Jan Barowski und Jochen Jebramcik vom Lehrstuhl für Hochfrequenzsysteme kooperiert. Das mache die Suche sehr beschwerlich.

Baer: „Alle Minen müssen gefunden werden, denn es ist ein humanitäres Projekt.“ Deshalb sei für das Team auch klar, dass es keine Patente geben werde. Die entwickelte Technik solle allen frei zugänglich sein.

Förderung

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert das Projekt „Humanitarian Microwave Detection of Improvised Explosive Devices in Colombia“.

Kontakt:

Dr. Christoph Baer
Lehrstuhl Elektronische Schaltungstechnik
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Ruhr-Universität Bochum
Tel: 0234 32 27606
E-Mail: christoph.baer@est.rub.de

Jan Barowski
Lehrstuhl für Hochfrequenzsysteme
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Ruhr-Universität Bochum
Tel.: 0234 32 24459
E-Mail: jan.barowski@rub.de

Quelle: Ruhr-Universität Bochum / IDW Nachrichten

Redaktion: 21.03.2016

Länder / Organisationen: Kolumbien, sonstige Länder

Themen: Engineering und Produktion, Sicherheitsforschung, Bildung und Hochschulen

[Zurück](#)

Weitere Informationen