ATHANASSIOS KALIUDIS

Blindgänger□sicher entschärfen

Jedes Jahr werden in Deutschland alte Bomben aus dem Zweiten Weltkrieg entdeckt. Sie zu entschärfen ist lebensgefährlich und immens aufwendig. In Zukunft soll ein automatisches Lasersystem die Entschärfung einfacher und sicherer machen.

Plong! Die Schaufel des Baggers stößt auf Metall. Was zuerst aussieht wie ein verrotteter Boiler, ist eine Bombe. Wenn die hochgeht, liegen ganze Häuserblocks in Trümmern. Selbst in Tausenden Metern Entfernung können Splitter aus Fensterglas zu tödlichen Geschossen werden. Jetzt beginnt eine riesige Organisationsarbeit: Die Polizei evakuiert alle Bewohner im Umkreis von zwölf Kilometern, räumt Krankenhäuser, Altersheime, Gefängnisse und Bahnhöfe. Der Kampfmittelräumdienst rückt an und versucht, die Gefahr zu beseitigen. In Deutschland passiert das mehrmals im Jahr. Denn im Zweiten Weltkrieg warfen britische und amerikanische Bombenflieger rund 1,6 Millionen Tonnen Sprengstoff über deutschen Städten ab. Etwa 60.000 Tonnen davon ruhen immer noch als Blindgänger in der Erde unter dicht besiedelten Gebieten. Bis heute werden immer wieder alte Bomben entdeckt.

Sie zu entschärfen wird zunehmend schwieriger. Denn die alten Bomben und ihre Zünder sind nach 80 Jahren im Erdreich oft so mitgenommen, dass sie unberechenbar sind. Am Laser Zentrum Hannover (LZH) entwickeln die Forscher um Projektleiter Christian Hoff ein neues Verfahren, um diese Blindgänger unschädlich zu machen: Sie lassen den Zünder ganz in Ruhe und versuchen stattdessen, die Hülle der Bombe zu schwächen. Die Zündkette wollen sie dann durch eine gezielte Deflagration unterbrechen. Denn der maximal mögliche Explosionsdruck hängt entscheidend von der Dicke der Hülle ab. Gibt die Bombenhülle dem Sprengstoff sofort nach, kommt zu es keinem Bum, sondern bloß zu einer vergleichsweise harmlosen Verpuffung.

Mit mechanischen Werkzeugen ist es unmöglich, den Mantel einer scharfen Bombe sicher zu öffnen: Sie lassen sich nicht oder kaum zur Fundstelle transportieren und erzeugen beim Öffnen zu viel Hitze und Erschütterung. Laserlicht jedoch kann die ein bis zweieinhalb Zentimeter dicke Hülle berührungsfrei einkerben. Dabei lässt sich der Hitzeeintrag steuern, solange es gelingt, die Schmelze vom Sprengstoff fernzuhalten. Mit dieser Sollbruchstelle könnten die Sprengstoffexperten dann eine sogenannte Deflagration mit Unterschallgeschwindigkeit herbeiführen. Hierbei wird nicht der gesamte Sprengstoff umgesetzt, sondern nur ein Teil. Der entstehende Druck reicht jedoch aus, um den Zünder nach hinten abploppen zu lassen. Die Gefahr wäre gebannt.

Im Labor gelingt es den Ingenieuren des LZH bereits, die Hülle mit ihrem Lasersystem entscheidend zu schwächen. Bis 2019 soll das Projekt abgeschlossen sein und ein transportables, automatisches System vorliegen. Dieses wird in Zukunft die lebensgefährliche Aufgabe des Entschärfens sicherer machen.

Christian Hoff

Christian Hoff, Gruppenleiter am Laserzentrum Hannover e.V., verantwortet das Projekt der Laserbasierten Deflagration. Dieses Verfahren könnte Blindgänger in Kriegsgebieten unschädlich machen.

ATHANASSIOS KALIUDIS
PRESSESPRECHER TRUMPF LASERTECHNIK

TRUMPF MEDIA RELATIONS, CORPORATE COMMUNICATIONS