

Überwachungstechnik für umzäunte Gebiete

Ein Sensorkabel bewacht Zaunanlagen aller Art und schlägt auch bei niedrigen Drohnenflügen Alarm

PRODUKTION NR. 24, 2015

SAARBRÜCKEN (TBÖ). Eine neue Überwachungstechnik für alle umzäunten Gebiete hat das Team des Experimentalphysikers Uwe Hartmann von der Universität des Saarlandes entwickelt.

Sensoren melden sofort, wenn und wo genau jemand versucht, den Zaun zu überklettern oder zu zerschneiden, sogar auch, wenn Drohnen ihn in niedriger Höhe überfliegen.

Das dünne Kabel mit Magnetfeldsensoren kann leicht an Zaunanlagen installiert werden. Die Forscher arbeiten daran, dass das System die Ursache der Störung und Fehlalarme durch Wind oder Tiere automatisch erkennt. An Zäunen auf dem Saarbrücker Campus führen sie hierzu Langzeitmessungen durch: Professor Uwe Hartmann, Dr. Uwe Schmitt und Dr. Haibin Gao (v.l.n.r.).

Macht sich jemand an einem Zaun zu schaffen, verursacht er Erschütterungen. Auch das Metall des Schneidgeräts oder die Gürtschnalle des Eindringlings stören das Erdmagnetfeld.

Drohnen

= unbemannte Luftfahrzeuge, die autark per Computer oder Fernsteuerung betrieben und navigiert werden können



Das dünne Kabel mit Magnetfeldsensoren kann leicht an Zaunanlagen installiert werden. Die Forscher arbeiten daran, dass das System die Ursache der Störung und Fehlalarme durch Wind oder Tiere automatisch erkennt. An Zäunen auf dem Saarbrücker Campus führen sie hierzu Langzeitmessungen durch: Professor Uwe Hartmann, Dr. Uwe Schmitt und Dr. Haibin Gao (v.l.n.r.).

Bild: Oliver Dietze

Diese Veränderungen nutzen die Experimentalphysiker für ihre neue Überwachungstechnik: „Unsere Magnetfeldsensoren reagieren sehr empfindlich und

messen zuverlässig jede noch so kleine Änderung des Magnetfeldes, das sie umgibt“, stellt Professor Uwe Hartmann dar. Sogar wenn Drohnen sie überfliegen,

nehmen die Sensoren dies wahr – wenn die Drohnen Metall enthalten.

„Die Sensoren können Störungen des Magnetfeldes um sich

herum, auch über sich erfassen, die Reichweite beträgt immerhin einige Meter“, sagt Haibin Gao, der in Hartmanns Team an der Sensortechnik forscht.

Aneinandergereiht in einem Kabel, bisher noch vom Durchmesser vergleichbar einem normalen Elektrokabel, könne die neue Sensortechnik auch kilometerlange Zaunanlagen überwachen. Das Kabel kann am Zaun befestigt, eingebaut oder im Boden verlegt werden. Die Forscher arbeiten derzeit mit Partnerunternehmen daran, das System noch weiter zu verkleinern und die Sensoren so günstig herzustellen, dass eine Massenproduktion möglich ist.

Die Sensoren messen berührungslos, sind verschleißfrei und verbrauchen wenig Strom. Regen oder Nebel stören sie nicht. Auch vom Datenschutz her sind ihre Messungen unbedenklich: Die Sensoren melden nur, dass ein Mensch eine Erschütterung verursacht hat und wo.

Verschiedene Sensor-Systeme, die Hartmanns Arbeitsgruppe entwickelt hat, werden bereits als Verkehrsleitsysteme an Flughäfen eingesetzt.