

Sensorkabel überwacht niedrigen Drohnenflug

26. März 2015 10:32

Themen:



Eine neue Überwachungstechnik für alle umzäunten Gebiete, seien es Privatgrundstücke, Flughäfen, Kernkraftwerke oder Industrieanlagen, 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. Mit Partnerfirmen entwickeln sie das Kabel zum Massenprodukt weiter.

Macht sich jemand an einem Zaun zu schaffen, versucht er etwa, über ihn zu klettern oder die Drahtmaschen mit einer Zange zu durchschneiden, verursacht er zwangsläufig Erschütterungen. Der Zaun schwingt hin und her, auch das Metall des Schneidgeräts oder die Gürtelschnalle des Eindringlings stören das Erdmagnetfeld. Diese Veränderungen nutzen die Experimentalphysiker der Universität des Saarlandes für ihre neue Überwachungstechnik: „Unsere Magnetfeldsensoren reagieren sehr empfindlich und messen zuverlässig jede noch so kleine Änderung des Magnetfeldes, das sie umgibt“, erklärt Professor Uwe Hartmann. Sogar wenn Drohnen sie überfliegen, nehmen die Sensoren dies wahr – gesetzt den Fall, die Drohnen enthalten Metall. „Die Sensoren können Störungen des Magnetfeldes um sich herum, auch über sich erfassen, die Reichweite beträgt immerhin einige Meter“, ergänzt der Wissenschaftler Haibin Gao, der in Hartmanns Team an der Sensortechnik forscht.

Aneinandergereiht in einem Kabel, bisher noch vom Durchmesser vergleichbar einem normalen Elektrokabel, kann die neue Sensortechnik auch kilometerlange Zaunanlagen überwachen: „Das Kabel kann am Zaun befestigt, eingebaut oder sogar im Boden verlegt werden. Wir arbeiten derzeit mit Partnerunternehmen daran, das System noch weiter zu verkleinern und vor allem die Sensoren so günstig herzustellen, dass eine Massenproduktion möglich ist“, sagt Uwe Hartmann. Die Sensoren messen berührungslos, sind verschleißfrei und verbrauchen wenig Strom. Regen oder Nebel stören

sie nicht. „Ihre Messung ist unabhängig von der Witterung. Ein großer Vorteil gegenüber anderen Überwachungsmethoden wie Kameras, denen Nässe zusetzt. Auch vom Datenschutz her sind ihre Messungen unbedenklich: Die Sensoren melden nur, dass ein Mensch eine Erschütterung verursacht hat und wo genau. Mehr wird nicht erfasst“, erläutert er. Verschiedene Sensor-Systeme, die seine Arbeitsgruppe entwickelt hat, werden bereits als Verkehrsleitsysteme eingesetzt, etwa an Flughäfen.

Die kleinen Messgeräte im Sensor-Kabel sind untereinander vernetzt und geben jede Änderung sofort in eine Auswerteeinheit weiter. Der Ort der Störung wird genauestens angezeigt, was vor allem bei großen überwachten Geländen interessant ist. Derzeit forschen die Wissenschaftler aus Hartmanns Team daran, ihre Sensortechnik so zu verfeinern, dass die Sensoren die Art der Erschütterungen und gemessenen Änderungen des Magnetfeldes exakt einzelnen Arten von Störungen zuordnen. „Hierdurch soll das System automatisch Fehlalarme durch Wind, Tiere oder sonstige harmlose Ursachen erkennen“, erklärt Hartmann. Die Forscher simulieren hierzu verschiedenste Arten von Störungen. Einige Zäune stehen auf dem Saarbrücker Campus zur Langzeitmessung etwa der Auswirkungen von Wind. Mit ihren Ergebnissen modellieren die Physiker typische Störungsszenarien und lernen das System mithilfe komplexer mathematischer Methoden an. Mit den Ergebnissen programmieren sie Sensoren und Auswerteeinheit, die dann anhand der neu aufgespielten Informationen von selbst Störungen ihrem Verursacher zuordnet: ein Mensch, dann wird Alarm ausgelöst. Oder doch nur ein Tier, das sich am Zaun reibt: dann kein Alarm.

Artikel bewerten

Weitere Wirtschaftsnachrichten



Nach Piëch-Rücktritt: VW benennt Nachfolger im Aufsichtsrat

Der Autobauer Volkswagen ist auf der Suche nach Nachfolgern für den zurückgetretenen VW-Patriarchen Ferdinand Piëch und seine... [mehr](#)



Privatpatienten nicht länger allein gelassen

Versicherte können durch Tarifwechsel ihre hohen PKV-Beiträge senken. Doch die Komplexität überfordert die meisten. Jetzt... [mehr](#) ANZEIGE



DHBW Mannheim nimmt Eyetracking-Schulzimmer in Betrieb

Zentrum für empirische und experimentelle BWL wird mit 20 Eyetrackern und modernster Analyse-Software ausgestattet. [mehr](#)



Gratis: Windows 7 Service Pack

Jetzt inoffizielles Service Pack sichern und Windows 7 um wichtige Funktionen erweitern! [mehr](#) ANZEIGE



TU Dresden unterzeichnet „Frankfurter Manifest“

Der Anteil der eingeworbenen Drittmittel am Gesamthaushalt der deutschen Universitäten wird immer größer. Bildung - und damit... [mehr](#)



Sitzprobe im neuen SEAT Leon X-PERIENCE



Im Interieur macht sich feines Alcantara breit, in Braun mit orangefarbenen Kontrastnähten. [mehr](#)

SPONSORED



Bundesregierung verurteilt Mordaufruf gegen deutsch-ägyptischen Autor

Berlin - Die Bundesregierung hat auf Mordaufrufe von Islamisten gegen den deutsch-ägyptischen Politologen und Autor Hamed Abdel-... [mehr](#)

hier werben

powered by plista

Verlinken Sie diesen Beitrag mit folgender URL:

<http://www.wirtschaft.com/stadt/20150326-sensorkabel-ueberwacht-niedrigen-drohnenflug>

[Fehler melden?](#) | [Beitrag einreichen?](#) | [Artikel kaufen?](#)

Näherungsschalter - NEU

Kapazitive Näherungsschalter
Multitalente im robusten
Gehäuse.

