

# Hamburger Wissenschaft

- [News](#)

## **Naturwissenschaft und Forschungspolitik**

- [Angebot](#)
- [Für WSIs](#)
  - [Presseseminare](#)
  - [Arbeitsproben](#)
  - [AGB](#)
  - [Pressebüro](#)
  - [Über mich](#)
- [Honorarliste](#)
- [Wissenschaftstermine](#)
- [Kontakt / Hamma Industrie](#)
- [Datenschutz](#)
- [Disclaimer](#)
- [Impressum](#)
- [Astronomie](#)
- [Biologie](#)
- [Physik](#)
- [Energie](#)
- [Wasser](#)
- [Technik](#)
- [Nano](#)
- [Infrastruktur](#)
- [Forschungspolitik](#)
- [F+E](#)
- [Lehre](#)

« [Reiben und rühren statt nieten](#)

[Energieautark und kabellos – Neuartiges Messsystem schützt Schiffe vor Ausfällen](#) »

Apr 08

## **Sensorkabel schlägt bei Drohnenflügen Alarm**

Kategorien:

[F+E](#)

von [Hertha Kerz](#)

### **Sensorkabel bewacht Zaunanlagen und schlägt auch bei niedrigen Drohnenflügen Alarm**

*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. Ihr Verfahren zeigen sie vom 13. bis 17. April auf der Hannover Messe am saarländischen Forschungsstand (Halle 2, Stand B 46).*



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. (v.l. Professor Uwe Hartmann, Dr. Uwe Schmitt und Dr. Haibin Gao)  
Foto: Universität des Saarlandes – Oliver Dietze

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 Überwachungs-technik: „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.

Das Bundesforschungsministerium fördert die Forschung mit insgesamt über einer Million Euro, mehr als 250.000 Euro davon fließen an die Saar-Universität. Beteiligte Partner sind die Firma [Sensitec GmbH](#) mit Sitz in Mainz und Lahnau und die [GBA-Panek GmbH](#) mit Sitz in Kahla südlich von Jena.

Dieser Beitrag besitzt kein Schlagwort

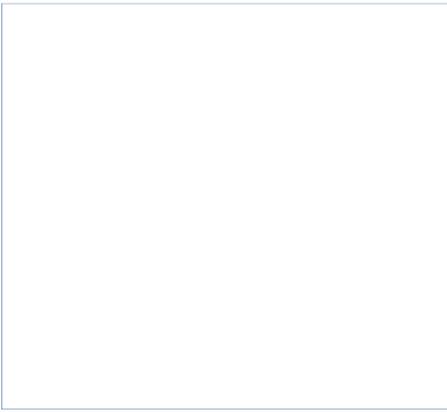
## Hinterlasse eine Antwort

Deine E-Mail-Adresse wird nicht veröffentlicht. Erforderliche Felder sind markiert \*

Name: \*

E-Mail: \*

Website:



Nachricht: \*

Sie können diese [HTML](#)-Tags verwenden: `<a href="" title="">` `<abbr title="">` `<acronym title="">` `<b>` `<blockquote cite="">` `<cite>` `<code>` `<del datetime="">` `<em>` `<i>` `<q cite="">` `<strike>` `<strong>`

### Letzte Beiträge

- [Rückbau von Kernkraftwerken beschleunigen](#)
- [Wissen was die App wirklich tut](#)
- [Was macht eine Stadt aus?](#)
- [MS Wissenschaft – Die Zukunftsstadt in 40 Städten](#)
- [Staubige Strukturen in einer weit entfernten Galaxie](#)
- [Stadtmarketingtag im Zeichen der Zukunftsstadt](#)
- [Wissenschaftsjahr 2015 – Zukunftsstadt](#)
- [Der Kampf mit dem Grill – Farben warnen nicht nur im Tierreich](#)
- [Zeta-Potenzial 2.0](#)
- [Keine gefährliche Aluminiumbelastung des Meeres durch Offshore-Windparks](#)

April 2015

**M D M D F S S**

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#)  
[6](#) [7](#) [8](#) 9 [10](#) [11](#) [12](#)  
13 [14](#) 15 16 17 18 19  
20 21 [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#)  
[27](#) [28](#) 29 30  
[«](#) [Mrz](#)

### Blogroll

- [Bauer Willi Landwirtschaft](#)
- [Hammaburger Industrie](#)
- [Helmholtz Gemeinschaft](#)
- [Industriejournalismus](#) Pressearbeit, Presse-seminare, Pressewebinare

### Copyright

© 2015 Hammaburger Wissenschaft.

- [Zurück nach oben](#)

Powered by [WordPress](#) und [Graphene-Theme](#).

[Impressum](#) [Haftungsausschluß](#) - [Disclaimer](#) [Datenschutzerklärung](#)