



Orientierung brauchen Flugzeuge auch nach der Landung. Mittels neuartiger Magnetsensoren soll das Gedränge auf dem Flughafen durchschaubarer werden

TECHNIK

Flugsicherung mittels Magnetfeldern

Saarbrücker Forscher haben ein neuartiges Überwachungssystem entwickelt, das verlässlicher ist als das gängige Bodenradar

Das größte Unfallrisiko für Flugzeuge besteht am Boden. Maschinen blockieren sich gegenseitig; Versorgungsfahrzeuge kreuzen unerwartet den Weg der Flieger. Durch das Gedränge am Boden ist die Radarortung oft überfordert.

Ein Team um den Saarbrücker Experimentalphysiker Uwe Hartmann hat deshalb ein alternatives Überwachungssystem erdacht: Fest installierte Magnetfeld-Sensoren entlang der Verbindungswege zu den Start- und Landebahnen erfassen die Position, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit von Fliegern, Transport- und Versorgungsfahrzeugen. Alles, was vom vorgeschriebenen Weg abzukommen droht, löst einen Alarm aus.

Das System, das im Rahmen des EU-Projekts „Ismael“ entwickelt worden ist, nutzt den Umstand, dass elektrische Ströme und metallische Gegenstände wie Flugzeugturbinen Magnetfelder erzeugen; diese verzerrern ihrerseits das ruhende Erdmagnetfeld. Obwohl die-

ses mit 20 Mikrottesla relativ schwach ist, reicht die minimale Veränderung der Feldlinien bereits aus, um den elektrischen Widerstand der Sensoren zu beeinflussen.

Der von dem Team entwickelte Prototyp ist so empfindlich, dass er den magnetischen „Fingerabdruck“ von Objekten sichtbar machen und sogar schon zwischen verschiedenen Flug- und Fahrzeugtypen unterscheiden kann.

Ein solches System wäre günstiger als Bodenradar und könnte auch auf kleinen und mittleren Flughäfen eingesetzt werden. Zudem entsteht keine Strahlenbelastung für das Personal, und die dem Radar unzugänglichen Bereiche zwischen den Flughafengebäuden können ebenfalls überwacht werden. Weil die Sensoren witterungsunabhängig funktionieren, sind auch Regen und Nebel kein Problem. Prototypen eines solchen Systems sollen bereits in drei Jahren auf den Flughäfen Saarbrücken, Frankfurt/Main und Thessaloniki arbeiten.