

Magazin der Hochschule Offenburg University of Applied Sciences

campus

Ausgabe Nr. 41 / Winter 2016/2017



Gründergeist an der Hochschule

EU-Förderung für TriRhenaTech

Erfolgreicher Schluckspecht und Sweaty

kontaktING: Neuer Einstieg ins Studium

Sichere Lebensmittel mit Radartechnik

Fremdkörper in Lebensmitteln können Konsumenten schädigen und verletzen. Um diese Partikel zu entdecken, entwickelt das Institut for Unmanned Aerial Systems neue Radarverfahren



Heute werden Lebensmittel zu einem großen Prozentsatz industriell hergestellt. Dabei durchlaufen sie Fertigungsprozesse, bei denen die Gefahr der Beimischung von Fremdkörpern wie z. B. Glasplittern, Steinen, Kunststoff, Keramik oder Metallteilen besteht. Oft enthalten eingesetzte Rohwaren wie Fleisch und Fisch auch Knochen bzw. Gräten, in den Obst- und Gemüsesorten befinden sich Kerne, Steine, Holz oder Glas. Werden diese Fremdkörper nicht frühzeitig entdeckt, können sie im Endprodukt in den Verkauf gelangen und beim Verzehr des Lebensmittels zur Schädigung und Verletzung des Konsumenten führen. Regressforderungen sind die teure Folge. Auch kann es zu immens teuren und imageschädigenden Rückrufaktionen kommen, wenn solche Verunreinigungen erst im Markt erkannt werden. Jüngstes Beispiel sind Schokoriegel, in denen eine Verbraucherin ein Kunststoffteilchen gefunden hat. Die Produzenten von Lebensmitteln setzen daher immer stärker auf eine hundertprozentige Kontrolle.

Forderungen im Lebensmittelbereich sind anspruchsvoll

Mit großem Erfolg kommen dafür Röntgensysteme zum Einsatz, weil sich viele Fremdkörper mit Röntgenstrahlung erkennen lassen. Partikel wie Kunststoffteile, Kerne, Knorpel oder besondere Glassplitter liefern Röntgenstrahlen jedoch keinen ausreichenden Kontrast. Außerdem benötigen

Antennen-Array für Sende- und Empfangssignale

„Auch kann es zu immens teuren und imageschädigenden Rückrufaktionen kommen.“

HF-Elektronik des Radars

Röntgensysteme aufwendige Abschirm- und Sicherheitsmaßnahmen. Alternativ bieten sich Radarverfahren an, die auf Grund von unterschiedlichem Reflexionsverhalten einen Bildkontrast zur Grundsubstanz erzeugen.

Am Institut for Unmanned Aerial Systems (IUAS) an der Hochschule Offenburg wird seit einigen Jahren an Radarsystemen für unterschiedliche Anwendungen gearbeitet. Seit zwei Jahren gehört auch die sogenannte „Food Inspection“ dazu. Im Frequenzbereich zwischen ein und fünf Gigahertz werden Radarverfahren und Systemkomponenten entwickelt, um die sehr anspruchsvollen Forderungen im Lebensmittelbereich zu erfüllen: Das sind die Erkennung von kleinen Partikeln, hohe Messgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit. Die Wirkungsweise des Radarverfahrens beruht darauf, dass Stoffe mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften elektromagnetische Wellen unterschiedlich reflektieren.

Seitens der Industrie bestehen hohe Erwartungen an die Radar-Technologie. Daher fördert sie die Entwicklung seit Ende letzten Jahres zusätzlich mit einer beträchtlichen Summe. Das Projekt ist vorerst auf drei Jahre angelegt. An diesem Projekt arbeiten die Professoren Schröder, Christ und Schüssele.

Prof. Dr. Lothar Schüssele ist Professor an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik.

