

Pressemitteilung

Hochschule Darmstadt

Simon Colin

25.03.2019

<http://idw-online.de/de/news712735>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Elektrotechnik, Informationstechnik, Verkehr / Transport
überregional



Satelliten-Überwachungssystem für Seecontainer: mehr Transparenz in der Transportlogistik

Seefracht gewinnt als Transportweg seit Jahren an Attraktivität. 2018 wurden weltweit gut 146 Millionen Container verschifft, Tendenz steigend. Probleme bereiten der Logistikwirtschaft allerdings Beschädigungen, Warenverluste und insbesondere Verspätungen. Die Branche sucht daher nach Möglichkeiten, Logistikprozesse transparenter zu machen. Sensorik-Experten der Hochschule Darmstadt (h_da) haben in Zusammenarbeit mit der Socratec Telematic GmbH aus Bensheim ein Satelliten-Überwachungssystem für Seecontainer entwickelt, das die Position von Seecontainern und deren Transportweg nachvollziehbar macht und zugleich Informationen über den Zustand der Waren sowie Verladeinformationen liefert.

Das System steht kurz vor der Markteinführung. Gefördert wurde das Projekt mit Mitteln in Höhe von 441.000 Euro aus dem LOEWE-Forschungsförderprogramm des Landes Hessen.

Weltweit steigen die Anforderungen an Logistiker, ihre Prozesse transparent und somit Warenströme nachvollziehbar zu machen. Gerade in der Seefracht ist dies oft noch ein Problem. Container werden zwar am Hafen erfasst, sobald das Schiff allerdings auf offener See ist, herrscht eher Funkstille. Der Transportweg und Umladehäfen bleiben für Kundinnen und Kunden oft im Dunkeln. Auch am Zielhafen verstreicht oft Zeit, bis sie Informationen zu ihrer Fracht erhalten. Hierbei geht es ihnen oft nicht nur um die Frage, wann die Ware genau eintrifft, um zum Beispiel Montageteams loszuschicken, sondern auch, ob sie beschädigt oder gar verloren gegangen ist. „30 Prozent aller Waren weltweit kommen nicht bestimmungsgemäß an, weil sie verspätet oder verloren sind“, ordnet Socratec-Geschäftsführer Hanns-Christian Wüstner ein. „Das Bedürfnis ist da, die Ware kontinuierlich zu überwachen.“

Mit „SocraCargo“ wird dies künftig möglich sein. Hierzu werden an Containern kleine Boxen angebracht, die mit einem GPS-Sender ausgestattet sind, der dauerhaft Daten zu Position und Zustand des Containers erfasst. Diese Daten werden per Mobilfunk an einen Server übermittelt, auf den Kundinnen und Kunden Zugriff haben. Hierdurch haben sie ihre Container immer im Blick. Voraussetzung für die präzise Datenkommunikation ist eine sensible und leistungsfähige Sensorik. Hanns-Christian Wüstner wandte sich hierfür an Prof. Dr. Markus Haid, Sensorik-Experte am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt und Leiter des Competence Center for Applied Sensor Systems (CCASS).

„Unsere Sensorik erkennt zum Beispiel Stöße oder Temperaturabfall“, erläutert Prof. Dr. Markus Haid. Wird etwa ein Container mit verderblicher Ware zu lange geöffnet, schlägt die Sensorik Alarm. Sie erkennt auch, ob ein Container fallengelassen wurde. Ist die Ware dann beschädigt, zum Beispiel teure Technik, kann die Ursache nachvollzogen und Verantwortliche identifiziert werden. „Das geht so weit, dass Kunden den Transport abrechnen können“, sagt Hanns-Christian Wüstner. „Es kommt durchaus auch vor, dass Container bei schwerer See gezielt über Bord geworfen werden, um die Stabilität des Schiffes zu sichern. Auch dies lässt sich künftig nachvollziehen.“

Ein weiteres Problem bei der Containerüberwachung: die unzureichende Stromversorgung und somit kein verlässliches externes Energieversorgungs-System. Eine Verkabelung der Container ist kaum möglich, daher ist „SocraCargo“ mit einem leistungsfähigen Akku ausgestattet, der einen unter Umständen mehrjährigen Betrieb gewährleistet. „Hier kommt erneut unsere Bewegungssensorik ins Spiel“, erläutert Prof. Dr. Markus Haid. „Nach Möglichkeit befindet sich das System etappenweise im Stand by-Modus, dadurch wird Strom gespart. Spezifische Bewegungsmuster wecken es auf, so dass dann alle relevanten Daten erfasst werden.“ Immer wenn das Schiff dann Küstennähe oder sonstige Bereiche mit Mobilfunkempfang erreicht, sendet das System die Daten aktuell an den Server.

Hat das Schiff den Zielhafen erreicht, geht der Transport von dort aus in der Regel noch weiter. Logistiker und deren Kundinnen und Kunden erhalten derzeit aber oft noch nicht schnell genug Informationen über die exakte Position der Ware, weiß Hanns-Christian Wüstner. „SocraCargo“ übermittelt nicht nur direkt den Zeitpunkt der Entladung oder Umladung, um Verspätungen im Transportfahrplan zu erkennen. Die Sensorik erkennt anhand spezifischer Bewegungsmuster auch, ob die Ware noch entladen wird oder bereits auf dem Weitertransport ist, außerdem auf welchem Transportmittel der Weitertransport erfolgt, zum Beispiel via LKW, Schiff oder auf der Schiene, seit wann der Transport unterwegs ist und wann er eintrifft.

Weltweit sei das Bedürfnis alleine schon aus Kostengründen sehr hoch, noch schneller und präziser Waren zu verfolgen, daher sieht Wüstner ein großes globales Marktpotenzial für ein Satelliten-Überwachungssystem. Zu den Partnern im seit 2016 laufenden Forschungsprojekt zählt neben der Hochschule Darmstadt und dem Hardware-Spezialisten BSC Computersysteme GmbH auch die Cargo Pack GmbH, eine Tochterfirma des Logistikunternehmens Kühne und Nagel. Cargo Pack brachte das logistische Know-How mit ein.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Fachliche Ansprechpartner für die Medien

Hochschule Darmstadt
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Birkenweg 8-10, D-64295 Darmstadt

Prof. Dr. Markus Haid
Tel +49.170-1670-205
Mail markus.haid@h-da.de
Web <https://ccass.h-da.de/>

Socratec Telematic GmbH
Jakobsweg 18, D-64625 Bensheim

Hanns-Christian Wüstner
Tel +49.6251-8540-972
Mail info@socratec.de
Web <https://www.socratec.de>