

## Pressemitteilung

Hilpertstraße 22  
64295 Darmstadt

[www.wellpappen-industrie.de](http://www.wellpappen-industrie.de)

Pressekontakt:  
Martin Petrich  
Tel. 06151 / 9294-23  
Fax 06151 / 9294-523  
[petrich@vdw-da.de](mailto:petrich@vdw-da.de)

### **Fraunhofer-Studie: Wellpappenverpackungen sind das Rückgrat der Logistik 4.0**

Darmstadt, 16. August 2017 – Die digitale Transformation der Logistik hat erhebliche Auswirkungen auf die Rolle von Transportverpackungen in den Lieferketten des Handels – und Wellpappe bietet für die relevanten Technologien die geeignete Basis als Trägermaterial. Das ist die wesentliche Erkenntnis einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik (IML), die der Verband der Wellpappen-Industrie (VDW) in Auftrag gegeben hat.

Fraunhofer IML prognostiziert: Die Transportverpackung der Zukunft ist intelligent. Sie wird nicht nur zum Informationsträger, sondern generiert selbst neue Informationen, kann kommunizieren, ihre Inhalte überwachen und sinnvolle Maßnahmen eigenständig einleiten. Sie bahnt sich ihren Weg zum Empfänger ohne den Einfluss von Menschen. Transportverpackungen von morgen werden über alle Stufen der Lieferkette hinweg miteinander kommunizieren und dabei zielführende Entscheidungen treffen – was für Menschen aufgrund der großen Komplexität der Datenbasis irgendwann nicht mehr möglich sein wird.

„Digitalisierung und Industrie 4.0 sind derzeit die bestimmenden Themen in der Logistik“, sagt Dr. Oliver Wolfrum, Geschäftsführer des VDW. „Wir wollten wissen, welche technologischen Entwicklungen für unsere Branche wirklich wichtig sind und welche Auswirkungen der technische Wandel auf Transportverpackungen hat.“ Wolfrum verweist auf eine zwei Jahre alte Trendstudie des Zukunftsinstituts. Darin wird die intelligente Transportverpackung als Hidden Champion bezeichnet, der die reibungslosen Abläufe der Industrie 4.0 erst möglich macht. „Die aktuelle Untersuchung der Handels- und Logistikexperten von Fraunhofer IML konkretisiert diese Prognose nun“, so Wolfrum.

Das Forscherteam hat die wichtigsten relevanten Technologiebereiche untersucht und festgestellt, dass einige davon die logistischen Prozesse umwälzen werden. Dazu gehören intelligente Behälter und Sensoren zur Transportüberwachung ebenso wie der 3D-Druck und Systeme zur automatischen Identifikation (Auto-ID).

Als vielversprechende Auto-ID-Technologie bewerten die Fraunhofer-Experten das Fingerprint-ID-Verfahren für Papier und Pappe. Bei diesem Verfahren werden die Prinzipien der Personenerkennung über den Fingerabdruck auf die Transportverpackung übertragen. Möglich macht das die individuelle Faserstruktur des Papiers, die sich als Identifikationsmerkmal für eine kostengünstige Produktauthentifizierung eignet. Durch einen hochauflösenden Scanner wird ein Teil der papiernen Verpackungsoberfläche erfasst. Die charakteristische Papierstruktur dieser Wellpappenverpackung wird dabei in einer Datenbank hinterlegt. Wird das Produkt zu einem anderen Zeitpunkt erneut gescannt, kann das Ergebnis mit den in der Datenbank hinterlegten Daten abgeglichen werden.

„Diese Technologie hat den Vorteil, dass die Anbringung von Labels auf der Verpackung entfällt – das würde vor allem im Online-Handel zu relevanten Einspareffekten führen“, sagt Christine Auffermann, Expertin für Handelslogistik am Fraunhofer-Institut IML und Leiterin der Studie. „Denkt man hier weiter, könnten in Zukunft auch die heutigen Infrastrukturen zur Identifikation wie z. B. Barcodescanner entfallen.“ Die Fingerprint-ID-Technologie befindet sich noch im Anfangsstadium; das Fraunhofer-Institut für physikalische Messtechnik IPM führt derzeit Versuche zur Faserstrukturerkennung von Papier durch. „Aber die Potenziale sind groß“, sagt Auffermann.

Weiter entwickelt ist das Auto-ID-Verfahren RFID. Die Technologie ist bereits seit mehr als zehn Jahren im Einsatz. Da die Kosten für ihren Einsatz immer geringer werden, hat sie nach Ansicht der Logistikexperten ihre große Zeit noch vor sich. „Der große Vorteil der RFID-Technologie ist die berührungslose automatische Identifikation von Warensendungen“, erläutert Auffermann. Im Rahmen der digitalen Transformation ermöglichte RFID einen selbststeuernden Materialfluss. „Durch die auf den RFID-Tags hinterlegten Zielinformationen lassen sich Steuerungsprozesse dezentralisieren und so

die Waren als modulare Objekte in die digitale Wertschöpfungskette einbetten.“ Fortschritte in der Entwicklung von Verfahren zum Aufdruck elektronischer Informationen auf Wellpappenverpackungen könnten die Kosten für RFID-Datenträger weiter senken und damit den Einfluss der Technologie forcieren.

Die Near-Field-Communication-(NFC)-Technologie lässt sich aufgrund der kurzen Reichweite der Datenübertragung eher zu Marketing-Zwecken in der Verpackung als für logistische Prozesse einsetzen. Großes Potential hat NFC vor allem bei intelligenten Displays, die direkt mit dem Konsumenten kommunizieren und beispielsweise individuelle Einkaufstipps geben.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung autonomer Transportsysteme sehen die Fraunhofer-Experten geringen Änderungsbedarf bei den Transportverpackungen. Ganz gleich, ob selbstfahrende Fahrzeuge, Flugdrohnen oder Zustellroboter – zugestellt werden die Waren auch künftig in geeigneten Wellpappenverpackungen.

Am wahrscheinlichsten ist es, dass die Transportverpackung der Zukunft überwiegend mit Sensoren ausgestattet sein wird. Der Bedarf an Informationen über den Zustand der Ware während des Transports wird steigen. „Künftig werden Sensoren gefragt sein, die über Art und Wirkung der Belastung während des Transports Auskunft geben“, sagt Auffermann. Ein in die Verpackung integrierter Sensor könnte beispielsweise physikalische Daten zu Druck, Beschleunigung oder Erschütterung des Pakets im Fahrzeug erfassen, an eine Datenzentrale weiterleiten und so die Unversehrtheit des Packguts überwachen. „Im Idealfall wird der Zusteller sogar gewarnt und liefert das beschädigte Paket mit dem empfindlichen Tablet darin gar nicht erst aus“, so Auffermann.

Wolfrum zieht das Fazit: „Noch ist die Logistik 4.0 Zukunftsmusik, doch eines ist jetzt schon klar: Die Wellpappe wird dabei eine zentrale Rolle spielen.“