

## Schocksensoren: Sicherer Nachweis auch bei verdeckten Transportschäden

Das Unternehmen Uhlmann ist seit über 70 Jahren als führender Hersteller von Maschinen für das Verpacken und Kartonnieren von Pharmazeutika bekannt. Die in Laupheim in Oberschwaben gefertigten, innovativen Verpackungslinien werden in die ganze Welt exportiert und sind während des Transports erhöhter Gefahr durch Transportschäden ausgesetzt. Um diese Schäden zuverlässig nachweisen zu können, setzt Uhlmann seit neuestem modernste Schocksensoren der Aspion GmbH ein.

Rund 300 Maschinen verlassen jährlich die insgesamt neun Werke der Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co. KG, um in aller Herren Länder in der Produktion von Tabletten, Kapseln, Dragées und Ampullen für das wirtschaftliche Verpacken zu arbeiten. Dabei verlässt ein Großteil der Maschinen das Werk nach Fertigstellung direkt in den Export nach Übersee, was zu besonderen Herausforderungen an die Logistik des Unternehmens führt. In der Vergangenheit traten immer wieder Schäden durch unsachgemäßes Handling während des Transports und vor allem beim Entladen auf, was bei den empfindlichen und teuren Maschinen zu nicht unerheblichen Schwierigkeiten führte. »Kostspielig sind dabei vor allem Strukturschäden und Beschädigungen an den sensorischen Messgeräten, die im  $\mu$ -Bereich arbeiten«, so Rolf Geiger, Exportleiter bei Uhlmann. Zwar kann das Unternehmen durch hochwertige Verpackungen den größten Teil der Schäden von den Maschinen abwenden – trotzdem führt gerade das Entladen oder das Verbringen der sensiblen Maschinen an den jeweiligen Standort immer wieder zu Schäden. »In diesem Fall liegt die Beweislast bei uns«, so Geiger. Hier hat dem Unternehmen ein Instrument gefehlt, mit dem der unsachgemäße Umgang auf dem Transportweg eindeutig belegt werden kann.

### Verdeckte Transportschäden zuverlässig nachweisen

Die Verantwortung für die Sicherung von Beweisen bei offensichtlichen



▲ Gabelstapler transportiert geschütztes Gut.

Schäden liegt bei den Monteuren des mittelständischen Maschinenbauers, die beim Entladen der Maschinen beim Endkunden vor Ort sind. Per Fotos werden Schäden dokumentiert und an die Versicherung weitergereicht. Als SLVS Verbotskunde sind alle Transporte von und zu Uhlmann jederzeit versichert und hohe Versicherungsprämien minimieren das Risiko bei Schäden. »Die Datenlogger sollen verdeckte und schwer nachweisbare Transportschäden zuverlässig belegen«, führt Rolf Geiger aus, »denn leider kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Auseinandersetzungen mit der Versicherung und

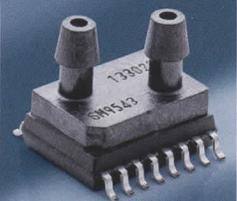
Transportdienstleistern, die wir gerne vermeiden wollen.«

### Bedienbarkeit, Größe und Logik bei Auswahl entscheidend

Im Jahre 2016 entschied man sich bei Uhlmann daher, Transporte mit digitalen Schocksensoren auszustatten. Hierzu wurde bei mehreren Anbietern recherchiert und entsprechende Tests durchgeführt. Die entscheidenden Kriterien bei der Beschaffung waren vor allem eine einfache Bedienbarkeit, eine handliche Größe und ein logischer Aufbau des Systems. Bei Uhlmann wurde ein Datenlogger gefordert, der ohne große Einarbeitung

Drucksensoren im  
SOIC-Gehäuse  
[www.amsys.de](http://www.amsys.de)

electronica • Halle B3 • Stand 317





bedient werden kann, zuverlässig relevante Schockereignisse aufzeichnet und diese im Schadensfall detailliert und leicht an die Dienstleister weitergeben kann. Nach einem Test im realen Umfeld fiel die Wahl recht schnell auf die G-Log Schocksensoren der in Karlsruhe ansässigen Aspion GmbH.

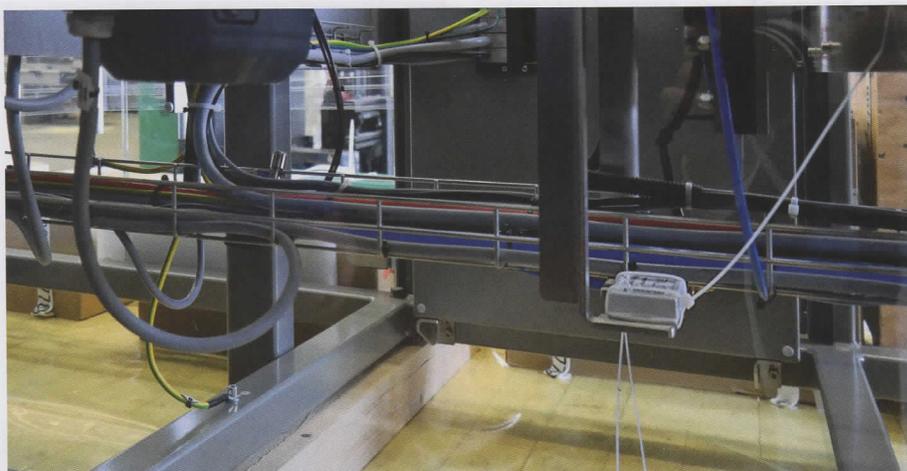
### Stoßaufzeichnung in 6 Richtungen und drahtlose Kommunikation per NFC

Der G-Log Schocksensor protokolliert Stöße mit Beschleunigungen von bis zu  $\pm 24$  g in sechs Richtungen (jeweils  $\pm$  in der X, Y und Z-Achse) sowie Temperatur-Ereignisse im Bereich von  $-30$  °C bis  $+60$  °C nach dem Ereignis-Prinzip: Der Sensor liefert mit Datum und sekundengenauer Zeitangabe nur Daten bei Über-/Unterschreitung von festgelegten Schwellenwerten. Sein Ringspeicher erfasst 286 Ereignisse sowie das erste und weitere acht höchste Schock-Ereignisse zusätzlich mit Detailverlauf auf Millisekunden-ebene, was zur Schadensverlaufsanalyse sehr hilfreich ist.

Der nur 35 Gramm leichte Sensor im scheckkartengroßen, robusten 16 mm hohen ABS-Gehäuse mit Schutzart IP 50 läuft mit seiner Knopfzelle bis zu 1,5 Jahre und wird direkt an den empfindlichsten Stellen des Transportguts mit Schrauben, Industrieklebeband oder Kabelbinder fixiert. Betrieben wird der Schocksensor mit der ergonomischen PC-Software G-Log Manager, einem USB-Kartenleser zur kabellosen Datenübertragung per NFC (Near Field Communication) sowie Smartphone Apps zum Auslesen vor Ort.

### Ressourcenschonender Mehrfacheinsatz

Nach einer Testphase von rund 18 Monaten ist der G-Log Sensor der Aspion GmbH seit Anfang 2018 im Echtbetrieb bei jedem Maschinentransport im Einsatz. Die Sensoren, abhängig von der Maschinenlänge ein bis zwei Stück, werden mit Kabelbin-



▲ Nahaufnahme des Schocksensor Moduls der Firma Aspion.



▲ Montage des Schocksensors.

dern direkt an den empfindlichsten Punkten der Maschinen angebracht und zeitgesteuert mit den passenden Schwellenwerten betrieben. Beim Definieren der geeigneten Schwellenwerte standen die Experten von Aspion beratend zur Seite. Protokolliert der Datenlogger Schock-Ereignisse über der Schwelle auf nur einer Achse, ist im Abgleich mit den Transportpapieren im Schadensfall schnell klar, in wessen Obhut sich die Maschine zum fraglichen Zeitpunkt befand. Per Knopfdruck erzeugen die Exportmitarbeiter einen PDF Report über die PC-Software und leiten diesen an Dienstleister weiter. Aktuell sind bei Uhlmann rund 100 Sensoren im Einsatz, die rollierend jeweils mehrfach für verschiedene Transporte eingesetzt werden. »Mit dem Serviceangebot zur Generalüberholung durch den Hersteller planen wir den dauerhaften Einsatz der Sensoren, das schont Umwelt, Ressourcen und Kosten«, erläutert Rolf Geiger. Zukünftig kann sich Geiger die Erweiterung des Systems

um die Cloud-Lösung in Verbindung mit der Smartphone App zum schnellen Auslesen und Übertragen der aufgezeichneten Daten vorstellen.

### Vom ersten Einsatz an amortisiert

Die bei Uhlmann im Einsatz befindlichen Schocksensoren sorgen dafür, dass Erschütterungen oder Stöße belegbar festgehalten sind. So kann der Transportversicherung glaubhaft nachgewiesen werden, dass Schäden auf dem Transportweg durch unsachgemäßes Handling entstanden sind. Bereits in der Testphase konnte ein kostspieliger Transportschaden mit den Aufzeichnungen der Sensoren nachgewiesen und so erhebliche Ausgaben vermieden werden. So hat sich für Uhlmann der Invest in die Sensoren von Anfang an mehrfach bezahlt gemacht und Exportleiter Rolf Geiger ist sich sicher, dass mit der Lösung auch zukünftig unnötige Kosten, verursacht durch Transportschäden, abgewendet werden.

#### ► INFO

Kontakt:  
Martina Wöhr  
Leiterin Marketing & Vertrieb  
ASPION GmbH  
Abraham-Lincoln-Allee 12  
76149 Karlsruhe  
Tel.: 0721 85149 122  
E-Mail: [martina.woehr@aspion.de](mailto:martina.woehr@aspion.de)  
[www.aspion.de](http://www.aspion.de)