

WHITEPAPER

Die Bedeutung von Datenloggern in der Transportlogistik

Die Anforderungen an die Überwachung von Transport und Logistik sind in den letzten Jahren höher geworden. Behörden und Gesetze verlangen u. a. eine lückenlose Nachweisbarkeit von Warenherkunft und Kühlkette im Sinne des Endverbrauchers. Datenlogger liefern im Falle eines Schadensereignisses exakte Informationen über Zeit, Ort und Parameter wie etwa Temperatur oder mechanischer Beanspruchung wie Stoß oder Schock.

Der Zustand der Fracht und ihrer Verpackung wird, wenn überhaupt, auf unterschiedlichste Weise überwacht. Frachtgut ist auf allen Transportmitteln unterschiedlichsten Einflüssen ausgesetzt, von dreidimensionalen Stößen über Temperatur, Luftdruck, Helligkeit und Feuchtigkeit bis hin zu Vibrationen und zum Kippwinkel, den ein Frachtgut nicht überschreiten darf.

In allen Fällen gelten Toleranzen und Schwellenwerte. Entsprechend auf solche Parameter eingestellte Indikatoren und Datenlogger erlauben auf unterschiedliche Weise Einblick in die Lieferkette und helfen im Schadensfall bei der Ermittlung von haftbaren Schadensverursachern.

1. Vor- und Nachteile von mechanischen Indikatoren

Mithilfe von einfach auf den Behälter aufgeklebten Indikatoren lassen sich Überschreitungen solcher Grenzwerte sichtbar machen. Wenn etwa das kleine Röhrchen an einem Sturz-Indikator wegen eines Schocks zerbricht und sich rot verfärbt, weiß der Empfänger ebenso wie der Transporteur, dass ein Schaden aufgetreten sein kann. Es gibt für fast jede Stärke von Beschleunigung (Schock, Sturz) solche Indikatoren.

Da die Aufkleber oder auch Kugelindikatoren relativ preiswert sind – der Preis liegt im ein- bis zweistelligen Bereich –, finden sie gute Verbreitung. Doch aufgepasst: Mitunter gehen Indikatoren verloren oder werden abgerissen, etwa um die Haftbarkeit abzuwenden. Der generelle Nachteil eines Indikators: Er liefert weder Anhaltspunkte dazu, wann genau das Schadensereignis eintrat, noch darüber, ob es mögliche weitere kritische Ereignisse im Transportverlauf gab. Auch detektiert das Röhrchen einen Sturz lediglich in eine Richtung, so dass zur Absicherung aller 3 Achsrichtungen entsprechend drei Indikatoren notwendig wären.

2. Vor- und Nachteile von elektronischen Datenloggern

Um diesen Nachteil nötigenfalls auszugleichen, werden zunehmend elektronische Datenlogger genutzt, die Daten in Echtzeit verarbeiten und in einem Datenspeicher ablegen, den man auslesen kann. Im Falle des Parameters "Beschleunigung" spricht man von einem "Schockrekorder". Diese kleinen batteriebetriebenen Geräte zeichnen in Echtzeit alle relevanten Ereignisse auf, für die sie vorab konfiguriert wurden. Ob das aufgezeichnete Ereignis wie etwa ein Aufprall einer schweren Kiste 20 oder 100 Millisekunden andauert, bedeutet einen erheblichen Unterschied und muss folglich bereits vor der Nutzung berücksichtigt werden.

Die richtige Einstellung für das transportierte Objekt festzulegen, erfordert die Fachkenntnisse eines Ingenieurs. Der Hauptgrund: Nicht jede Erschütterung führt zwangsweise zu ernsthaften Beschädigungen. Ist ein Rekorder zu empfindlich eingestellt, wird er bei jedem Schlagloch einen Ausschlag anzeigen. Die Folge: Der Empfänger verweigert möglicherweise die Annahme oder stellt ggf. das einwandfreie Funktionieren der Ware in Frage. Es gilt daher, den richtigen Schwellenwert für die Beschleunigung und die Schockdauer, ab dem ein Alarm "ausgelöst" wird, sorgfältig zu evaluieren und diese entsprechend einzustellen.

3. Die Kosten

Rekorder kosten zwischen etwa 70 Euro und ein paar Tausend Euro je nach Ausstattung und Leistungsumfang. Rekorder beispielsweise des amerikanischen Herstellers SpotSee (ehemals ShockWatch) im Alugehäuse sind wasserdicht und passwortgeschützt sowie mit Start & Stopp-Indikator versehen. Sie kosten nach Angaben eines Havariekommissars zwischen 2000 und 5000 Euro pro Stück. Eine Kalibrierung schlägt mit 750 € und ein Geräteservice erneut mit 750 € zu Buche. Um auf Nummer sicher zu gehen, werden in der Regel zwei Geräte pro Ladungseinheit installiert.

Dieses finanzielle Investment kann sich als eine Hürde erweisen, weshalb sich der Aufwand rentieren muss. Der höhere Preis des Datenloggers gegenüber einem Indikator lässt sich mit Sicherheits- und Wertaspekten (Gefahrgut, teure Maschinen) rechtfertigen. Reeder und Spediteure überwachen mit GPS-gestützten Track-and-Trace-Systemen ihre Transportmittel und sind der Ansicht, ein Rekordereinsatz sei unnötig. Welchen Belastungen die transportierten Waren dabei ausgesetzt sind, können die Transportdienstleister mit ihren Track-and-Trace-Systemen jedoch nicht sagen.

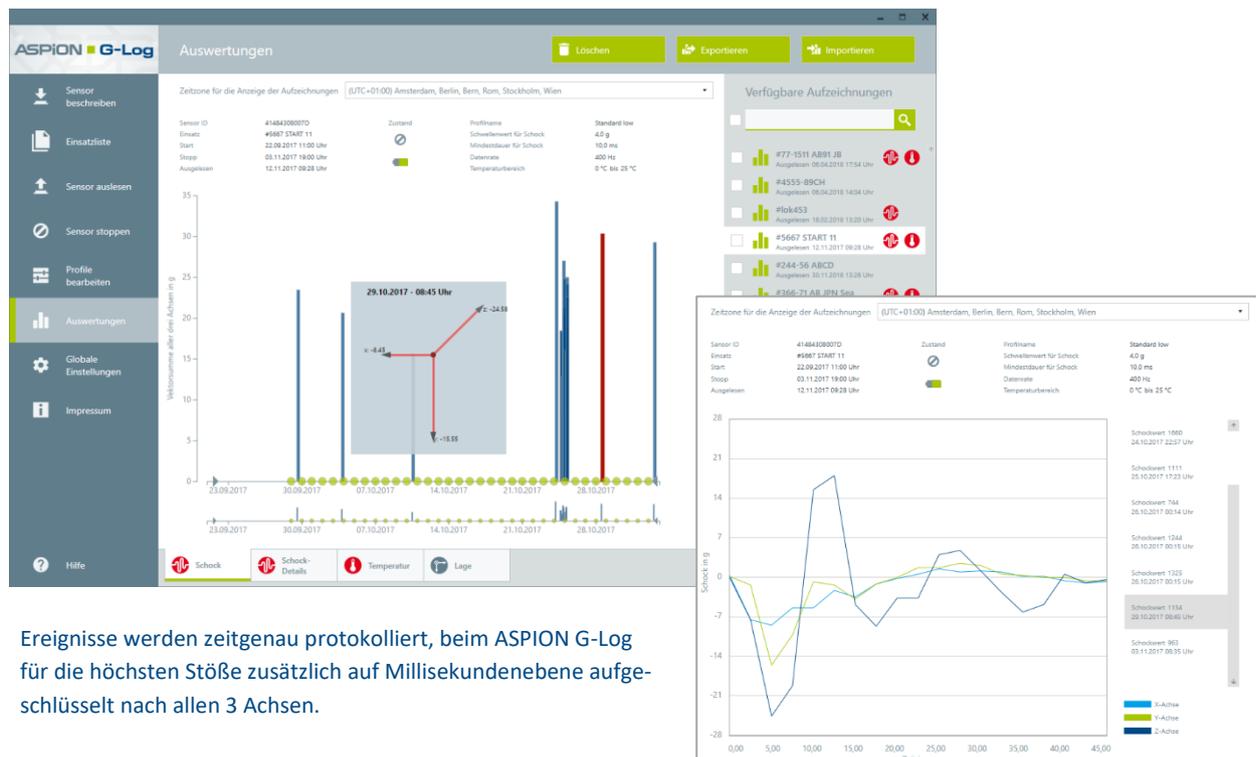


Kostengünstig und einfach im Handling sind die Schock- und Klimasensoren G-Log von ASPION.

Einen anderen Ansatz verfolgt das Unternehmen ASPION, das mit G-Log seinen Schocksensor für 70 Euro incl. Software und App auch für den Einwegeinsatz anbietet. „Es entstehen im globalen Warenverkehr so viele Schäden durch grobe Handhabung, dass eine digitale Transportüberwachung beispielsweise beim Export empfindlicher Maschinen und Anlagen zur Grundausstattung gehören sollte und nicht dem Zufall überlassen werden kann.“ so Geschäftsführerin Martina Wöhr. „Bereits beim ersten Schaden hat sich die Investition nachweislich amortisiert, und unliebsame Diskussionen werden vermieden“, berichtet sie über die Erfahrungen ihrer Kunden.

4. Datenabgleich zwischen erfassten Daten und Transportpapieren

Wie wird ein Schaden und seine Entstehung ermittelt? Im Hinblick auf die Transparenz der Lieferkette sowie aus Gründen der Haftbarkeit sind die Aufzeichnungen eines Datenloggers mit Datum und Uhrzeit protokolliert. Ein Vergleich dieser Daten mit den Transportpapieren ist unabdingbar, denn nur so lassen sich schadensverursachende Ereignisse schnell ermitteln und die Beteiligten zur Klärung einbeziehen.



Ereignisse werden zeitgenau protokolliert, beim ASPION G-Log für die höchsten Stöße zusätzlich auf Millisekundenebene aufgeschlüsselt nach allen 3 Achsen.

Das Auslesen der Daten selbst kann auf unterschiedliche Weise erfolgen: Angefangen über USB Kabel verbunden mit einem PC und Software, über spezielle Stiffler und drahtloser Kommunikation mit Smartphones bis hin zur automatischen Übertragung per Satelliten- oder Mobilfunk-Netz. Ein Aspion-Schock- und Klimarekorder G-Log etwa lässt sich kabellos per NFC- oder BLE-Schnittstelle auslesen. Die Mobil-App oder Software nimmt die Daten entgegen, um sie anzuzeigen, per E-Mail weiterzuleiten, optional in die Cloud zu laden und im nächsten Schritt zu analysieren.

5. Echtzeit-Alerts und GPS-Verfolgung

Den Versendern hilft der Einsatz von Datenloggern, die über Echtzeit-Tracking verfügen, bereits beim Eintritt eines potenziellen Schadenfalls. Entsprechende Logger informieren nicht nur über die aktuelle GPS-Position, sofern ermittelbar, sondern übersenden Alarmmeldungen per E-Mail, wenn Grenzwerte zuvor bestimmter Parameter über- oder unterschritten werden. Je nach Kommunikationsart sind unterschiedliche technologischen Voraussetzungen dabei im Spiel, die je nach Umgebung verschiedenste Parameter erfordern: Beispielsweise wird das Empfangen eines GPS-Signals im Schiffsrumpf unmöglich sein ebenfalls wie die adhoc Übertragung von Alarmmeldungen bei fehlender Funkverbindung. Weitere Einflusskomponenten sind die Transportmittel, beispielsweise mögliche Kommunikations-Einschränkungen bei Luftfracht sowie die entsprechende Batterieverorgung bei länger andauernden Transporten.

Sind diese Voraussetzungen gegeben, werden die gesammelten Messwerte üblicherweise per Funktechnologie (Satellitenkommunikation, GSM usw.) an eine Cloud übermittelt und können dort entsprechend abgerufen werden.

Datenlogger erlauben nicht nur Schadensdetektion, sondern fördern auch die Transparenz der Logistikkette. Um die Transportqualität zu optimieren, sind Datenlogger unerlässlich, denn nur sie zeichnen Zeit, ggf. Ort und den kritischen Parameter wie etwa Beschleunigung (Vollbremsung usw.) oder Temperaturüber- oder Unterschreitungen auf. Nicht zuletzt finden Loggingdaten vor Gericht Verwendung.

6. Die Nachweiskraft von Loggerdaten

Oftmals reicht bereits die Vorlage von aufgezeichneten Loggingdaten, um Transparenz für alle Beteiligten im Schadensfall herzustellen und unliebsame Diskussionen zu vermeiden. Im Falle eines erheblichen Schadens- und Streitfalls wird ein Havariekommissar hinzugezogen. Er zieht eventuell vorhandene Loggingdaten, Protokolle und Zeugen zu Rate, um sich ein Gesamtbild des Schadensereignisses zu verschaffen. Sie tun aber noch wesentlich mehr. Sie begutachten Warenschäden, leiten am Schadenort schadenmindernde Maßnahmen ein, recherchieren die Schadenursachen, bewerten den Schadenumfang unter Berücksichtigung der gültigen Gesetze und Normen, tragen zur Regresssicherung bei und machen Verwertungsvorschläge. Ferner beraten Havariekommissare hinsichtlich der Verpackung und Ladungssicherung entsprechend dem Anforderungsprofil der zu transportierenden Güter. Verladekontrollen oder Transportbegleitung gehören ebenfalls zu den Tätigkeitsfeldern eines Havariekommissars. (Quelle: www.GDV.de)

Die Rolle von Versicherungen ist im Hinblick auf Haftung und Entschädigung von zentraler Bedeutung. Sowohl der Versender (Absender) muss über eine Transportversicherung verfügen als auch der Transporteur (Reeder, Spediteur) selbst.

Es gibt zahlreiche Konfigurationen für Haftungssituationen, so etwa Sammelcontainer usw. Der direkte Vertragspartner wird haftbar gehalten. Unter Umständen können mehrere Sachverständige für unterschiedliche Parteien beteiligt sein.

7. Loggingdaten vor Gericht

Die Datenlogger können nach Ansicht von Havariekommissaren einen "hohen Beitrag hinsichtlich eines versicherungsrelevanten Schadennachweises" leisten. Das wird relevant in einem Gerichtsverfahren, in dessen Verlauf beispielsweise zwei Gutachter gegensätzliche Meinungen vertreten. Die Frage lautet dann: Können die Gutachter bzw. Sachverständigen die Rekorderdaten verwerten, um sie zum Nachweis pro & contra Schaden heranzuziehen? Ist die Fehlerrate noch vertretbar? Eine unabhängige Stelle zur schadenrelevanten Auswertung der Rekorder wird als wertvoll erachtet.

Ein Gerichtsverfahren ist indes die seltene Ausnahme. Nach Angaben eines Havariekommissars kommt nur einer von tausend Schadensfällen vor Gericht. Der Grund ist einfach: Da die Verfahren in der Regel vor einem britischen Gericht stattfinden, spielen die hohen Stundensätze englischer Anwälte eine gewichtige Rolle. Sie machen ein Verfahren teuer, und je länger sich der Streitfall hinzieht, umso belastender wird er für die Beteiligten. Umso nützlicher erweisen sich Schockrekorder, wenn elektronisch aufgezeichnete Ereignisse schnell Licht ins Dunkel bringen, um kostspielige Auseinandersetzungen für alle Beteiligten zu vermeiden.

Kontakt Beratung und Vertrieb

HUSS-VERLAG GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 5
80807 München
www.huss-shop.de

Tel. +49 (0)89 / 32391-319
shop@huss-verlag.de
www.huss-shop.de

Haftungsausschluß und Urheberrecht des Herstellers SPION GmbH

Für die Richtigkeit der Angaben übernimmt die SPION GmbH keinerlei Gewähr. Eine Haftung für die Korrektheit, Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen, insbesondere auf die verwiesenen Webseiten und Inhalte Dritter, wird ausgeschlossen. Soweit die Inhalte auf diesen Seiten nicht von SPION erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.