

# ASPiON: Datenlogger von ASPiON überwachen Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Erschütterung

**?** **rail & mobility:** Martina und Michael Wöhr, Sie leiten ein Unternehmer\*in-geführtes Unternehmen und beschäftigen sich mit Technik. Was bieten Sie an?

**Martina Wöhr:** Unser erstes Angebot ist ein Datenlogger, mit dem wir gestartet sind vor sieben Jahren. Das ist der kleinste im Programm und ist gedacht dafür, dass man wertige Güter wie Maschinen und Anlagen während des Transports auf Schocks, also Erschütterungen und Vibration zum Beispiel, überwacht. Die neueste Version, der ASPiON G-Log 2, prüft aufgetretene Stöße und Vibrationen sogar gemäß Transportnorm IEC 60721-3-2. Wenn also so eine Maschine dann ausgestattet wird hier in Deutschland, unsere Maschinenbauer sind ja Exportweltmeister, dann kann man sich davor schützen, wenn am Ende des

Transports rauskommt, dass irgendwas passiert ist und eine Maschine defekt ist. Eine Transportversicherung kann dann üblicherweise sagen, ja, ihr habt zwar eine Transportversicherung, aber das ist ja niemals auf dem Transport passiert. Bitte, lieber Maschinenbauer, weise mir das nach. Und genau dafür sind unsere kleinen Datenlogger gemacht.

**?** Ich könnte mir vorstellen, dass so eine Versicherung dann auch selber attestieren will, welche Geräte sie für die Überwachung zulassen?

**Michael Wöhr:** Die Versicherungen führen keine Zulassung von Geräten durch. Unsere Datenlogger sind ein Indiz. Wenn es zu einem Schaden kommt, kommt in der Regel ein Sachverständiger, ein Havariekommissar. Der nimmt dann diese Daten als Indiz, um nachzuweisen, dass es ein Transportschaden war, und für die Versicherung ist dann dieser Be-

Auf einem Bildschirm zeigt Michael Wöhr die von einem ASPiON L-Track gesandten Positionsdaten.

Die Wirtschaftsinformatikerin (Hochschule Karlsruhe) Martina Wöhr und der Diplomingenieur Elektrotechnik (Karlsruher Institut für Technologie KIT) Michael Wöhr führen gemeinsam die Geschäfte der ASPiON GmbH. Beide informieren im rail & mobility-Gespräch über ihre verschiedenen Datenlogger, die vor ihnen auf dem Tisch liegen.



richt des Havariekommissars letztendlich bindend.

**?** Da reden wir von größeren Kosten? Das sind keine Fernsehgeräte oder so etwas...

**Martina Wöhr:** Nein! (lacht) Da sprechen wir schon von Maschinen und Anlagen, deren Wert oftmals im sechsstelligen Bereich liegt: Und wenn diese dann beschädigt werden, geht es um größere Schäden. Da kann sich natürlich jeder Maschinenbauer bei unseren kleinen Datenloggern ein Invest von unter 100 € leisten, um so einen Transport zu überwachen, um jede Maschine damit auszustatten und um solche Transport-Schadensfälle dann auch beweisen zu können.

**?** Es gibt ja verschiedene Systeme. Ich kann ständig von unterwegs funken, dann gibt es oft noch eine externe Energiequelle. Aber Sie wollen hier eine Nummer günstiger anbieten, indem Sie auf eine externe Energiequelle an den Fahrzeugen verzichten?

**Michael Wöhr:** Genau. Wir verwenden hier bei den Datenloggern Knopfzellen. Die Knopfzellen sind für Gefahrgut ausgenommen. Ich brauche also keine Gefahrgut-Deklaration, und sie sind genauso gut im Flugzeug einsetzbar. Und diese Kapazität reicht aus, um den Datenlogger während des Transports mit Strom zu versorgen. Bis zu einem halben Jahr oder eben auch länger, das kommt auf die Einstellungen an, und damit sind wir unabhängig von allen Energieversorgungen. Wir bringen die Datenlogger an der Ware selber an, sind an dem Objekt und können erfassen, was dort ankommt.

**?** Man kann sich ja vorstellen, ein Spediteur oder Frachtbeförderer merkt, oh, da hat es gerumst, ich habe nicht aufgepasst, was auch immer, da ist bestimmt was kaputt gegangen. Dann bricht er mal kurz in die Kiste ein und schraubt das Ding ab oder tauscht das aus gegen ein anderes unverfängliches Gerät? Ist das denn so versteckt gehalten, dass solche unbefugten Eingriffe unwahrscheinlich sind?

**Martina Wöhr:** Die Datenlogger werden an der Maschine innen angebracht, dort, wo es am Sensibelsten ist. Oftmals werden auch solche Maschinen dann in Korrosionsschutzverpackungen verpackt, dann wiederum mit einer Transportkiste geschützt

und in einen Container verfrachtet.

**?** Ein unbefugter Eingriff würde also auffallen?

**Martina Wöhr:** Durchaus. Und dann gibt es eben auch die Möglichkeit, dass der Verloader, der die Maschine besitzt und den Transportdienstleister beauftragt, dann sagt, ich habe einen Datenlogger angebracht, und das auch kommuniziert, und wenn dieser Logger fehlen sollte, hat man sowieso ein Problem. Denn dann kann ich im Zweifel nicht nachweisen, dass ich keinen Schaden verursacht habe.

**Michael Wöhr:** Genau. Wenn der Auslieferer der Ware dokumentiert, dass dieser Datenlogger an der Ware war, und dann kommt die Ware an, sie ist beschädigt und der Datenlogger fehlt, dann ist das für die Transportversicherung ein ganz klares Indiz, dass es dort einen Transportschaden gab, und damit ist sie letztendlich direkt damit auch in Verbindung und muss den Schaden begleichen.

**?** Gehen wir mal zu Ihrem größeren Gerät. Das soll ja auch die Möglichkeit geben, dass Sie während der Fahrt nachforschen, was denn da bisher so passiert ist. Wie funktioniert das?

**Michael Wöhr:** Unser ASPiON L-Track wirkt wie ein kleines Mobiltelefon, das Sensordaten aufzeichnet und in regelmäßigen Abständen diese Daten schickt. Diese werden auf der Cloud-Plattform entgegengenommen und visualisiert. Damit kann ich jederzeit sehen, wo ist mein Gerät, wie geht es meiner Ware, ist alles noch so, wie ich es erwarte? Und das Ganze ist eben auch wieder Batterie betrieben. Wir verwenden wieder Alkali-Batterien, damit wir keine Gefahrgut-Deklaration benötigen. Denn für die Maschinenbauer, die in der Regel kein Gefahrgut haben, ist es ein Unding, wenn wegen eines Datenloggers die komplette Lieferung als Gefahrgut deklariert werden müsste.

**?** Da sind übertriebene Vorschriften, würde ich auch sagen. Aber das heißt, Sie gehen davon aus, dass mit einem solchen Batteriesatz Transporte über längere Zeit problemlos laufen können?

**Michael Wöhr:** Wir können auch Lagerzeiten noch abdecken. Wenn Sie sagen, Sie übertragen nur

dreimal am Tag, dann können wir mit einem Batteriesatz durchaus drei Jahre abdecken. Wir kriegen im Prinzip über die gesamte Dauer die Daten und können letztendlich auch Gewährleistungen unserer Kunden absichern.

**Martina Wöhr:** Es gibt diese Variante, bei der der Datenlogger völlig autonom für sich aufzeichnet, die Daten speichert, und wir haben dann eine kabellose Übertragung, hier bei dem G-Log 2 zum Beispiel über Near Field Communication (NFC) und per Bluetooth, so dass ich nur ein Handy brauche, um die Daten auszulesen. Bei dem L-Track ist es ein völlig autonomes System. Dort muss niemand mehr Hand anlegen. Das Gerät wird einmal in Betrieb genommen, und dann sendet es automatisch seine Daten in eine Cloud, und ich kann vom Schreibtisch aus weltweit meine Transporte und die Transportbedingungen überwachen.

? Führen Sie die laufende Datenüberwachung durch oder die Kunden?

**Martina Wöhr:** Die Kunden können das selber machen. Die bekommen die Geräte und nehmen sie einfach in Betrieb, indem sie über dem Lichtsensor einen Aufkleber entfernen. Dadurch wird Licht durchgelassen, und damit wacht das Gerät selbstständig auf, meldet sich selbstständig in der Cloud an, schickt von sich aus selbstständig die Daten. Und dann kann der Kunde noch mal selber justieren und sagen, ich möchte zum Beispiel dreimal am Tag nur die Daten übertragen bekommen. Ich möchte irgendwelche Schwellenwerte setzen, ich möchte informiert werden, wenn die Temperatur unter acht Grad fällt oder zum Beispiel eine Feuchtigkeit über

Von außen nicht zu erkennen: Die Datenlogger sind direkt am Transportgut angebracht.



60 Prozent steigt. Und ich lasse dann mich oder auch meine Logistiker automatisch per E-Mail informieren. Das kann alles der Kunde selbst auf unserer IoT-Plattform selbstständig tun.

? Werden auch die Koordinaten zu den Ereignismeldungen gesendet?

**Michael Wöhr:** Wir haben einen GPS-Sensor drin. Damit können wir, sofern Sicht zu einem Satelliten gegeben ist, ein GPS-Signal empfangen und genau diese Koordinaten übertragen. Andererseits haben wir auch die Informationen über den Mobilfunkmast, die zum Beispiel sagen, wir sind im Umkreis von 800 Metern von einem konkreten Mast, und das wird übertragen und entsprechend auch visualisiert in der Plattform.

? Also, zwei verschiedene Systeme kommen zur Anwendung: Dann sollte eines zumindest immer verbinden.

**Michael Wöhr:** Richtig. Das eine, das Mobilfunksystem, funktioniert immer. Sobald ich die Daten übertrage, bekommt das Gerät immer die ID von dem Mobilfunkmast, und darüber kann ich diesen Mobilfunkmasten lokalisieren. Das passiert auf der Server-Seite und kostet nicht mal Energie im Gerät.

? Wenn jetzt jemand Ihre kostbare Maschine entführen will, gibt es da genügend Sicherheitsmöglichkeiten, damit niemand dem Gerät vorspiegeln kann, alles geht normal, und in Wirklichkeit ist die Maschine schon irgendwo auf einem Hijack-Schiff?

**Michael Wöhr:** Wir haben diese Mechanismen, dass wir einen Angriff, einen vorgespiegelten Mobilfunkzellen-Angriff, verhindern können, indem wir die Daten per https übertragen an den Mobilfunkmast. Damit kann kein, wie heißt es so schön: Angriff „in the middle“ passieren. Das heißt, ein Angriff, der aufzeichnet, was bring ich an Daten, und spiegelt dann der Cloud vor, das bekommst du. Das haben wir dadurch abgesichert. Wir haben also eine Ende-zu-Ende-Absicherung der Daten bei der Übertragung.

? Das ist schon in diesen kleinen Geräten drin? ▶

**Michael Wöhr:** Das ist in dem Gerät mit drin. Es wird sogar noch erweitert werden über entsprechende externe Verschlüsselungsmechanismen, die wir hier noch integrieren, so dass es wirklich sicher ist.

? Wo kriegen Sie denn dieses Knowhow her? Sind Sie schon längere Zeit aktiv als Unternehmen, haben Sie Patente?

**Michael Wöhr:** Genau. Ich bin Elektroingenieur, bin schon seit 30 Jahren in der Entwicklung und bin in diesem Thema immer auf dem aktuellen Stand der Technik. Und gerade im Bereich Sicherheit habe ich einen sehr guten geschäftlichen Hintergrund. Schon vor meiner Zeit als Unternehmer haben wir Sicherheitssysteme entwickelt, und das fließt natürlich schon in die Geräte ein.

? Das ist sehr erfreulich! Wir hören ja, dass es immer mehr Gefahren gibt. Da möchte man die industrielle Produktion und Transporte gesichert wissen.

**Michael Wöhr:** Ganz genau. Und so kommen auch unsere Produkte teilweise zum Einsatz. Wir haben Kunden, die nicht so im öffentlichen Fokus stehen, die für ihr Unternehmen transparent wissen wollen, wo die Waren sind, aber nicht für eventuelle Angreifer. Darum geht es, und das ist genau das, was wir ihnen bieten können.

? Bei Ihrer Datenübertragung können andere nicht mitlesen?

**Michael Wöhr:** Genau. Wir hosten die Daten in Deutschland. Dadurch sind wir nicht abhängig von anderen Ländern und deren staatlichen Voraussetzungen. Wir befinden uns im deutschen Rechtsraum und sind entsprechend sicher mit den Datenhaltungen. Und wir haben auch diese Industriekunden, die genau das von uns erwarten. Das ist sehr wichtig. Für uns ist ein anderes Thema genauso wichtig, nämlich die Länderzertifizierung der Produkte wie CE in der Europäischen Union oder FCC in den USA. Unsere Datenlogger sind auch in China zugelassen. Wir haben sogar chinesische Sprachversionen für Kunden, die Waren von China nach Deutschland schicken wollen. Die Ware soll sicher ankommen,

und es soll einfach sein. Das ist immer so ein bisschen eine Schwierigkeit, Einfachheit und Sicherheit gleichzeitig zu gewährleisten. Deshalb investieren wir viel Zeit und Energie, um genau das zu schaffen.

? Bei ihren kleinen Loggern kann man ja wahrscheinlich gar nicht so viel dran verdienen, weil die Kundschaft sich wundern könnte, wieso ist das so teuer und so klein. Wie ist das bei den größeren Geräten, lässt sich damit leichter Geld verdienen? Oder macht es eher die Masse? Letztendlich kann ich mir gar nicht vorstellen, wie viele Geräte braucht denn so ein Transport. Ist ein Logger dann an jedem einzelnen Lastwagen oder Container?

**Martina Wöhr:** Letzten Endes geht es darum, dass wir alle Prozesse und Dinge optimiert haben und dadurch natürlich auch einen günstigen Einkaufsprozess haben. Auf der anderen Seite, wenn Sie Maschinenbauer sind und verschicken ein paar 100 oder ein paar 1000 Maschinen jedes Jahr, dann ist es für uns natürlich auch lukrativ, solche Kunden zu bedienen.

? Die kaufen dann nicht nur einen Logger, den sie immer umschauben? Sie müssen nicht als Philanthropen durch die Welt laufen?

**Martina Wöhr:** (lacht) Ganz im Gegenteil. Wir sind ja tatsächlich eigenständig finanziert. Wir haben auch für die Weiterentwicklung jetzt keine fremden Gelder oder Kapitalgeber dabei, sondern finanzieren das tatsächlich alles aus eigener Kraft.

? Und sie müssen das Unternehmen nicht in die USA verkaufen, oder nach China?

**Martina Wöhr:** (lacht) So schaut das aus. Unsere Produkte schon, aber nicht unsere Unternehmensanteile. Wir sind tatsächlich Unternehmer geführt, und wir wollen das auch bleiben. An dieser Stelle müssen wir allen Investoren sagen, wir sind leider unverkäuflich! (beide lachen)

! Herzlichen Dank für dieses interessante Gespräch!

Das Interview führte Hermann Schmidtendorf.