

AUS TECHNIK UND WISSENSCHAFT

# Nachhaltiges Qualitätsmanagement durch automatische Temperaturerfassung

Andreas Prüfig

*Der Transport ist ein zentraler Faktor für die Qualität von Milchprodukten. Schon geringe Temperaturschwankungen im Laderaum eines Lkw können die Haltbarkeit und den Geschmack der Lebensmittel negativ beeinflussen. Zur automatischen Überwachung der Temperaturdaten hat nun die Transdata Soft- und Hardware GmbH, Bielefeld ein System entwickelt, das in Echtzeit über kleinste Temperaturabweichungen informiert und diese selbstständig protokolliert.*



Nachrichtenzentrale als Handy-App.

Lösungen zur lückenlosen Überwachung von temperaturgeführten Transporten versprechen insbesondere Telematikanwendungen in Kombination mit einer leistungsfähigen Logistiksoftware. Ausgangspunkt hierfür sind stets Temperatursensoren, die im Laderaum eines Lkw oder eines

Transporters zum Einsatz kommen. Von hier werden die erfassten Temperaturdaten in der Regel per Funk oder WLAN (Wireless Local Area Network) an ein Telematiksystem in der Fahrerkabine übertragen. Diese Geräte sind in der Lage, neben der Temperatur im Laderaum auch die Positionsdaten

sowie die Geschwindigkeit des Fahrzeuges aufzuzeichnen und per Mobilfunk an eine Zentrale zu übermitteln. Hier können die Daten beispielsweise vom Disponenten des Transport- und Logistikdienstleiters, der Geschäftsführung oder dem Qualitätsmanagement eingesehen werden.

Die Summe der Informationen ist jedoch bei Weitem kein Garant für eine lückenlose Überwachung der temperaturgeführten Transporte. Mit Blick auf den übertragenen Umfang von Daten und Zahlen weiß ein Disponent beispielsweise nicht, ob ein Temperaturanstieg im Laderaum eines Lkw negative Folgen für die transportierten Produkte hat. Ist der Auflieger leer? Welche Art von Produkten befindet sich auf der Ladefläche? Bis wohin muss die Ware transportiert werden? All diese Fragen kann der Empfänger der Telematikdaten nicht beantworten, solange die Informationen nicht gefiltert wurden. Ob und wie die Logistikkette gesteuert werden kann, bestimmt in diesem Fall die Aufbereitung und Weiterverarbeitung der Daten.

## Logistiksoftware verknüpft Temperaturdaten mit Auftragsdaten

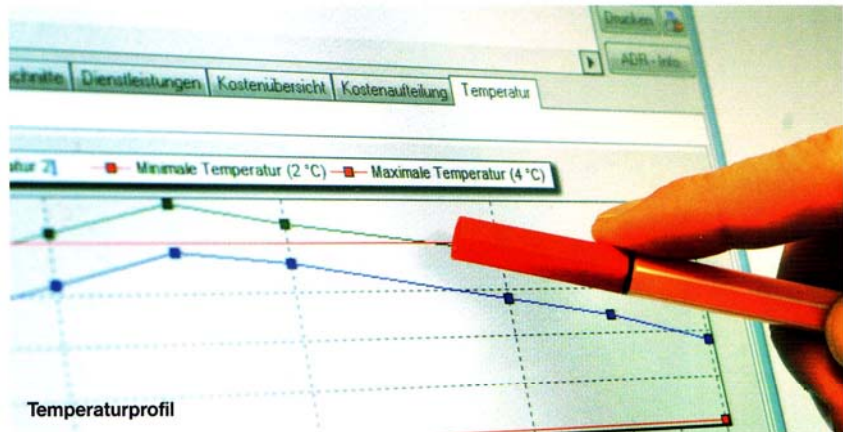
Über den Nutzen von Telematiksystemen und Sensoren entscheidet in

erster Linie die eingesetzte Logistiksoftware, welche die Telematikdaten mit den vorhandenen Auftragsdaten in Verbindung setzt. Nur so kann eine sinnvolle Zuordnung von Temperatur und Fracht vorgenommen werden. Um das Transportmanagement von Verladern zu verbessern, hat beispielsweise die Transdata Soft- und Hardware GmbH für seine Logistiksoftware Komalog 11.0 ein spezielles Modul zur Erfassung von Temperaturdaten entwickelt. Über eine Schnittstelle zur Fahrzeug-Telematik werden die Daten von mehreren Temperatursensoren sowie die Geokoordinaten des Fahrzeuges erfasst und mit den Auftrags- und Frachtdaten in Verbindung gebracht, die sich bereits im System der Logistiksoftware befinden. Während die Sensoren die Temperaturerfassung ermöglichen, so ist die Logistiksoftware für die Erfassung und Weiterverarbeitung der Transportaufträge zuständig. In der Transport- und Logistikbranche sowie von der verarbeitenden Industrie wird beispielsweise die Logistiksoftware Komalog seit mehr als zwei Jahrzehnten eingesetzt. Erhältlich ist die Anwendung für die Bereiche Spedition, Lagerwirtschaft, Distribution und Kooperationen.

Mit verschiedenen kombinierbaren Modulen kann die Software an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Zahlreiche Schnittstellen sorgen für einen problemlosen Datenaustausch mit bereits vorhandenen Softwareprodukten und Warenwirtschaftssystemen. Regelmäßige Updates sichern zudem eine Anpassung an die jeweiligen Marktanforderungen und die Bedürfnisse einzelner Branchen.

### Handy-App informiert über kritische Ereignisse

Einen hohen Nutzen haben die Systemmeldungen der Logistiksoftware Komalog im Zusammenspiel mit einer neu entwickelten Handy-App. Lkw-Fahrer können damit beispielsweise über kritische Temperaturveränderungen informiert werden, selbst wenn sie sich nicht im oder am Fahrzeug aufhalten. Genauso gut lassen sich aber auch Kunden oder Disponenten einbinden. Eine Push-Techno-



logie sorgt dafür, dass die Nachrichten den Empfänger ortsunabhängig und ohne dessen Zutun erreichen. Warnmeldungen können somit automatisch über eine Handy-App an den Fahrer oder Kunden weitergeleitet werden.

Welche Abweichungen es in der Kühlkette geben darf, ist derweil abhängig von der Art der Lebensmittel. Während für Speiseeis eine Grenze von minus 20 Grad gilt, liegt die von Frischkäse und Joghurt bei plus 4 Grad. Die vorgeschriebenen Werte dürfen beim Transport nicht überschritten werden. Doch auch bei weniger stark zu kühlenden Waren wie Käse und Joghurt sind die Transportbedingungen entscheidend für die Lebensdauer. Schon ein geringer Temperaturanstieg kann die Lebensmittel ungenießbar machen. Entscheidend ist daher die Nachrichtenübermittlung. Je früher der Disponent oder Kunde vom Temperaturanstieg erfährt, desto schneller kann er handeln und drohenden Schaden vermeiden.

### Zunehmende Relevanz von Temperaturprofilen

Neben der schnellen Übermittlung relevanter Informationen gewinnen beim Transport von gekühlten Milchprodukten auch sogenannte Temperaturprofile an Bedeutung. Diese liefern eine lückenlose Dokumentation der Temperaturverläufe in Kombination mit den Positionsdaten des Fahrzeuges. Somit kann im Nachgang eines Transportes festgestellt werden, welche Temperatur wann und wo im Laderaum vorgeherrscht hat. Von Relevanz ist dies vor allem dann, wenn

der Empfänger der Milchprodukte mit zeitlicher Verzögerung die Qualität der Ware bemängelt und dafür einen unzureichenden Transport verantwortlich macht. Die Logistiksoftware Komalog erstellt deswegen lückenlose Temperaturprofile, mit denen eindeutig nachgewiesen werden kann, ob und in welchem Umfang es Temperaturschwankungen beim Transport gegeben hat.

### Fazit

Erzeuger von Milchprodukten können durch die Erfassung und Weiterverarbeitung von Temperaturdaten ihre Qualitätsstandards nachhaltig sichern und mithin die eigene Wettbewerbsfähigkeit steigern. Erreicht werden kann dies allerdings nur, wenn die verfügbaren Informationen entsprechend ihrer Relevanz gefiltert und aufbereitet sowie rechtzeitig an die transportverantwortliche Person weitergeleitet werden. Während Sensoren im Laderaum eines Fahrzeuges die Temperaturdaten erfassen und diese von einem Telematiksystem an eine Zentrale übermittelt werden, entscheidet letztendlich die eingesetzte Logistiksoftware, wie die Daten weiterverarbeitet werden. Eine gute Logistiksoftware muss daher im Stande sein, die Temperatur eines Transportes dauerhaft zu protokollieren. Zudem sollten bei Temperaturabweichungen automatisch Warnmeldungen auf die Mobiltelefone der beteiligten Personen geschickt werden. Erzeuger, Logistikdienstleister und Händler können somit rechtzeitig reagieren und entsprechende Maßnahmen einleiten.