



Lebensmittelindustrie  
und  
Milchwirtschaft

4

# Deutsche Molkerei Zeitung

137. Jahrgang

18. Februar 2016

B 2255 D

ISSN 1617-2795



[www.iveco.de](http://www.iveco.de)



# 7 zentrale Herausforderungen an temperaturgeführte Transporte

*Die Regularien zum Lebensmittelschutz werden ständig strenger. Die Kunden werden immer anspruchsvoller, wenn es um die Qualität bei der Annahme der Ladung geht. Die Komplexität der Kühlfahrzeuge/Kühleinheiten steigt ebenfalls an. Für die Spezifikation neuer Kühlfahrzeuge wird heute beinahe ein Diplom in Thermodynamik benötigt. Der Wert der transportierten Waren wird von Jahr zu Jahr höher. Ein Whitepaper der Firma Blue Tree Systems gibt eine Hilfestellung.*



Foto: pixelio

In der Realität wird der Transport von Kühlware immer mehr zu einer Wissenschaft. Nur die Transportunternehmen, die diese Situation realistisch einschätzen, werden künftig am Markt bestehen können.

Die Folgen dieser Veränderungen lassen sich gut an der steigenden Zahl „zurückgewiesener Ladungen“ verdeutlichen. Von Branchenanalysten wird geschätzt, dass 32 % aller auf Kühlfahrzeugen transportierten Ladungen zum Be-/Umladezeitpunkt nicht die richtige Temperatur aufweisen. In den meisten Fällen ist die Ladung wärmer, als vorgeschrieben. Wenn sich herausstellt, dass Transportunternehmen eine Ladung mit der falschen Temperatur transportiert haben, löst dies eine Kostenspirale aus, die den Rechnungswert des ursprünglichen Transportauftrags bei weitem übersteigt. Wenn eine Ladung zurückgewiesen wird, muss der Transporteur dem Versender gegenüber

für den Wert der verdorbenen Ware durch direkte Zahlung einer Vertragsstrafe oder durch Inanspruchnahme der Versicherung Schadensersatz leisten.

Ferner muss die Ladung auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden, was sich für den Transporteur als äußerst kostspielig erweisen kann.

Wenn eine Versicherungsleistung ausbezahlt wird, ist der Transporteur einer Erhöhung seiner Versicherungsbeiträge noch für Jahre nach dem Versicherungsfall ausgesetzt.

Die bedeutendsten Kosten entstehen jedoch aufgrund der Rufschädigung für den Transporteur. Der Verlust seines guten Rufes als Qualitäts-Dienstleister kann zur Reduzierung oder gar zum Verlust des Auftrags führen. Sich einen guten Ruf bei den Kunden zu verschaffen, nimmt viel Zeit in Anspruch – aber ihn mit einer verdorbenen Ladung zu verlieren, geht schnell, sehr schnell.

Viele Transportunternehmen versuchen, die mit temperaturgeführten Ladungen verbundenen Risiken durch folgende Methoden zu mindern:

**Regelmäßige Erneuerung der Flotten-ausrüstung:** Je neuer die Ausrüstung, umso unwahrscheinlicher ist es, dass sie Probleme verursacht. Dadurch erhöht sich jedoch die Komplexität der Situation. Moderne Kühleinheiten sind komplexe Maschinen und können über mehr als 200 Fehler- oder Alarmcodes verfügen.

**Fahrschulungen:** Regelmäßige Schulungen der Fahrer zu bewährten Methoden (Best Practice) beim Umgang mit Kühlgut und für den Betrieb der Kühleinheiten stellen eine proaktive Maßnahme dar. Aber angesichts einer steigenden Fluktuation unter den Fahrern sowie der Konzentration auf sicheres Fahren und Kühlfahrzeuge/Kühleinheiten mit zunehmender Komplexität haben die Fahrer immer weniger Kenntnisse und Zeit zur Verfügung, um sich gleichzeitig um die Ladung und ihre eigene Arbeit kümmern zu können.

**Montage eines Temperatur-Datenloggers:** Datenlogger sind nützliche Hilfsmittel zur nachträglichen Analyse und Erstellung von Auswertungen nach einem Schadensfall. Das Problem für die Transportunternehmer besteht jedoch darin, dass die Datenlogger keine Probleme voraussagen oder verhindern können. – Im Zweifelsfall ist der Schaden bereits entstanden.

**Zahlung der Versicherungsbeiträge:** Die Eigentümer von Transportunternehmen zahlen bereits viel Geld für einen angemessenen Versicherungsschutz ihres Unternehmens für den Fall eines Vorkommnisses. Obwohl die Auszahlungen bei Versicherungsfällen immer willkommen



men sind, deckt die Versicherung jedoch nie den Verlust des Wohlwollens Ihrer Kunden und Ihre potenzielle Rufschädigung als Transporteur.

Obwohl all diese Ideen bis zu einem gewissen Grade lohnenswert und nützlich sind, bieten sie Ihnen keinen Komplettschutz für Ihr Unternehmen.

In diesem Beitrag werden wir sieben der wichtigsten und am häufigsten auftretenden Problemstellungen untersuchen, denen die Frachtführer temperaturempfindlicher Produkte heute gegenüberstehen – „Hot-Loads“ (mit zu hoher Temperatur verladene Waren), Kühlgerätefehler, vom Fahrer verursachte Fehlbedienungen, zu späte Benachrichtigung bei Problemen, Nachweisdokumentation nach einem Vorfall, Einhaltung der Vorschriften und mangelnde Möglichkeiten zum Feineingriff – und werden Ihnen Wege dafür aufzeigen, wie Sie diese Probleme lösen können.

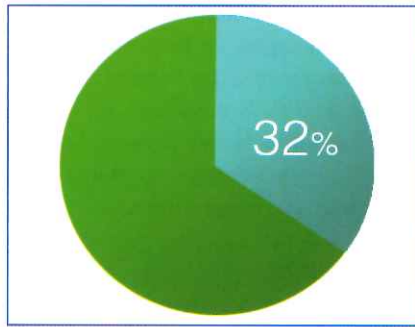
## 01 Problem: Vermeidung falscher Temperatur

Von Branchenanalysten wird geschätzt, dass 32 % aller gekühlten Waren zum Zeitpunkt ihrer Beladung auf Kühlfahrzeuge nicht die richtige Temperatur aufweisen. In den meisten Fällen ist die Ladung wärmer als vorgeschrieben.

Die Temperaturabweichung ist normalerweise das Resultat eines mangelhaften Prozesses beim Beladen. Die Waren stehen vor dem Beladen oft zu lange auf der Laderampe. Ohne sich dessen bewusst zu sein, dass die übernommene Ware zu „heiß“ oder bei einer falschen Temperatur befördert wird, läuft der Frachtführer Gefahr, dass die Ladung vom Empfänger zurückgewiesen wird – dies kann zu einem Schadensanspruch inklusive allen mit einem solchen Vorfall verbundenen unangenehmen Folgen führen.

Wenn die Ladung bereits zum Beladepunkt zu „heiß“ ist, dann wird sie auch bei der Anlieferung beim Kunden zu „heiß“ sein. Viele am Transport Beteiligte glauben, dass die Kühleinheit alle Temperaturdiskrepanzen der geladenen Ware wieder ausgleicht. Obwohl dies eintreffen könnte, wofür es jedoch keine Garantie gibt, würde es sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

Kühlfahrzeuge / Kühleinheiten sind nicht dafür ausgelegt, die Temperaturen der Ladung zu verändern. Sie wur-



32 % aller gekühlten Ladungen haben beim Beladen die falsche Temperatur. Quelle: Blue Tree Systems

den hauptsächlich dafür entwickelt, die Temperatur der Ladung zum Beladungszeitpunkt beizubehalten, indem sie für eine ausreichende Luftzirkulation um die Ladung herum sorgen. Wenn ein Kühlaufleger zum Beispiel bei  $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$  und nicht wie vorgesehen bei  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  beladen wird, braucht eine moderne Hochleistungskühleinheit (beim Betrieb unter milden Umgebungsbedingungen) etwa 1,5 Tage, um diese Ladungstemperatur um etwa  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu reduzieren. Das heißt, sie benötigt ganze 6 Tage, um die notwendige Reduzierung von  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu bewerkstelligen und die vorgesehenen  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu erreichen.

## 01 Lösung: Temperaturüberwachung

Die Blue-Tree-Technologie kann „heiße Ladungen“ innerhalb von 30 Minuten nach dem Beladen erkennen. Die für den Transport Verantwortlichen werden automatisch davon in Kenntnis gesetzt, dass die Ladung wärmer als vorgesehen ist und wie schwerwiegend das Problem ist. Sie können dann sofort Maßnahmen ergreifen, um sich selbst zu schützen, indem sie beispielsweise Kontakt zum Versender aufnehmen, ihn auf seinen Fehler hinweisen und ihm direkt von der Blue-Tree-Software aus per E-Mail einen Nachweis bereitstellen.

Die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise hat nun der Verloader zu treffen. Er kann beispielsweise den Transporteur zur Rücksendung der Sendung auffordern, um diese zu untersuchen. Falls die Verletzung der Temperaturvorschriften nur geringfügig ist und im Rahmen der Sicherheitstoleranzen liegt, kann der Versender den Transporteur dazu auffordern, mit der Auslieferung fortzufahren, wobei der Verloader die gesamte Verantwortung

dafür übernimmt, falls die Ladung aufgrund einer falschen Transporttemperatur zurückgewiesen wird.

Das Temperatur-Überwachungssystem von Blue Tree wird direkt an alle Thermo King- und Carrier-Controller und vorhandene Datenlogger angeschlossen, um die wichtigsten Betriebsinformationen des Kühlgeräts auszulesen. Es verwendet die von diesen Controllern bereitgestellten Daten als Eingangsgrößen für seine Algorithmen, die den Verlauf des Vorfalls mit „heißer Ladung“ rekonstruieren. Diese Technologie ist das Ergebnis jahrelanger Entwicklungsarbeiten und bietet allen Frachtführern einen optimalen Schutz.

Das System liefert alle fünf Minuten automatisch bereitgestellte, kontinuierliche Informationen zum Kühlmaschinenstatus. Alle Vorkommnisse und Abweichungen werden im Echtzeitmodus gemeldet. Die Statusinformationen der Kühlgeräte beinhalten unter anderem folgende Angaben: Ein-/AusSignale der Einheit, Set-Point, Return-Air, Ausblasluft, Betriebsmodus, aktive Alarmer, Tankstand, Betriebsstunden sowie weitere Angaben.

## 02 Problem: Technische Störungen

Bei Kühlfahrzeugen/Kühleinheiten handelt es sich um komplexe elektromechanische Maschinen, bei denen jederzeit Fehler oder gar Ausfälle auftreten können.

Wenn eine Störung auftritt, dann befindet sich die empfindliche Ladung in Gefahr. Genau wie beim Versagen einer Klimaanlage in einem Raum kann auch in diesem Fall die Raumtemperatur nicht mehr beibehalten werden.

Moderne Kühleinheiten verfügen heute über mehr als 200 Alarm- und Fehlercodes. Oder anders ausgedrückt, es gibt 200 verschiedene Möglichkeiten, wie die Kühleinheit ein Problem heraufbeschwören kann, das Ihre Fähigkeit zur Einhaltung der korrekten Temperatur für die transportierte Ladung gefährdet.

## 02 Lösung: Intelligente Alarmer

Blue Tree schützt den Frachtführer durch eine sofortige Benachrichtigung, wenn an einer Kühleinheit ein Fehler auftritt. Diese Benachrichtigung (per E-Mail



oder SMS) wird sowohl an die Disposition als auch an den Fahrer gesendet. Sie enthält den Original-Fehlercode zusammen mit einer Beschreibung des Fehlers und seinem Schweregrad (grün, gelb oder rot, je nach Herstellerspezifikation). Der für den Transport Verantwortliche kann daraufhin dem Fahrer Instruktionen geben, welche Sofortmaßnahmen zu treffen sind, um den Fehler zu beseitigen und die Ladung zu schützen.

### 03 Problem: Vom Fahrer verursachte Fehler

Für die Transportunternehmen ist es unerlässlich, dass die Fahrer das Kühlgerät optimal für die transportierte Ladung konfigurieren können. Zumindest aber müssen die Fahrer in der Lage sein, den Set-Point der Einheit einzustellen. Sie müssen außerdem den Betriebsmodus entweder auf Dauer- oder Start/Stopp-Betrieb einstellen, sowie bei Bedarf die Kühleinheit auch manuell abtauen können.

Moderne Transportkältemaschinen sind jedoch sehr komplex und unterscheiden sich stark voneinander. Um diese Grundkonfigurationen durchführen zu können, müssen die Fahrer mit der Bedienung des Controllers der jeweiligen Kühleinheit vertraut sein. Diese kann sich jedoch von Hersteller zu Hersteller und von Modell zu Modell stark unterscheiden.

Für den Transportunternehmer stellt dies im Hinblick auf die Fahrerschulungen eine große Herausforderung dar. Außerdem setzt es den Frachtführer der

Gefahr aus, dass den Fahrern beim Betrieb der Anlagen ein Fehler unterläuft. Wenn ein Fahrer zum Beispiel den Set-Point auf -2,0 °C statt auf -20 °C einstellt, kann dies den Verderb der Ladung und eine Zurückweisung durch den Empfänger zur Folge haben.

### 03 Lösung: Automatische Fehlererkennung

Blue Tree schützt den Frachtführer, indem es ihm kontinuierlich aktuelle Daten zum Konfigurationsstatus der Kühleinheit sowie zu allen an ihr vorgenommenen Änderungen liefert. Wenn ein Fahrer versehentlich den falschen Set-Point für die Kühleinheit einstellt – und dies nicht von den Mitarbeitern der Disposition bemerkt wird – erkennt der fortschrittliche Algorithmus von Blue Tree automatisch das Problem und benachrichtigt sofort den verantwortlichen Mitarbeiter des Transportunternehmens. Die Benachrichtigung wird entweder per E-Mail oder per SMS übermittelt und beinhaltet die aktuelle Konfiguration der Kühleinheit zur Überprüfung durch den Mitarbeiter. Daraufhin kann dieser den Fahrer dabei unterstützen den Fehler zu beseitigen.

### 04 Problem: Zu späte Benachrichtigung

Bei temperaturempfindlichen und verderblichen Produkten müssen Sie Probleme erkennen können, bevor sie zu schwerwiegenden Folgen führen. Um eine Ladung retten zu können, wenn ein Problem auftritt, sind Echtzeitdaten, eine sofortige Benachrichtigung über die Ursachen und eine Priorisierung entscheidend.

Sie können sich nicht darauf verlassen, dass der Fahrer den Fehler sofort bei seiner Entstehung erkennt. Während der Fahrt hat der Fahrer keine gute Sicht auf das Display des Controllers der Kühleinheit eines Aufliegers oder Anhängers (außer natürlich bei Verwendung der Blue Tree Temperatur-App zur Überwachung der Kühleinheiten in der Fahrerkabine). Es kann vier Stunden oder länger dauern, bis der Fahrer das nächste Mal anhält (hoffentlich nicht erst am Lieferort) und letzten Endes die Gele-

genheit dazu hat, die Kühleinheit zu inspizieren und dann den Fehler zu entdecken.

### 04 Lösung: Echtzeit-Daten

Durch eine Echtzeitüberwachung der Laderaumtemperatur warnt Sie Blue Tree frühzeitig vor auftretenden Problemen. Die Konfiguration der Anwendung zur Überwachung der Temperaturen in Abhängigkeit von der transportierten Ware geht schnell und einfach. Die Nutzer können, abhängig von den erforderlichen Temperaturtoleranzen für die zu transportierenden Produkte verschiedene Überwachungs-Szenarien einstellen.

Eine Temperaturabweichung wird sofort bei ihrem Auftreten zusammen mit ergänzenden Informationen gemeldet. Dies erlaubt eine bessere Einschätzung der Schwere des Problems. Dazu gehören die aktuelle Temperatur aller Sensoren, der Einbauort des Sensors, der die Abweichung gemeldet hat, die bisherige Dauer der Störung sowie die Betriebsart und der Status des Kühlgeräts. Die Alarmer können so konfiguriert werden, dass sie sowohl per E-Mail als auch per SMS an eine oder mehrere Personen übermittelt werden.

### 05 Problem: Sofortiger Temperaturnachweis

Wenn einmal etwas schief geht, wird der Frachtführer häufig als Erster beschuldigt. Mitunter müssen Sie eigenhändig nachweisen, unter welchen Bedingungen die Ladung transportiert wurde. Für jeden einzelnen Prozessschritt sind die Einhaltung der Vorschriften, die Prüfung und die Dokumentation erforderlich.

### 05 Lösung: Nachweis bei Lieferung

Schadensansprüche können reduziert werden, indem Sie mithilfe von Blue Tree schnell und einfach einen Nachweis Transport-Temperaturen erbringen. Wenn Sie dies sofort und noch an der Laderampe des Empfängers tun, haben Sie eine viel bessere Chance, die Ladung wie vorgesehen abzuliefern und Kosten bzw. einen möglichen Rücktransport



Fotos: Blue Tree Systems



aufgrund zurückgewiesener Ladungen zu vermeiden.

Wenn es bei der Lieferung einer Ladung zu einer Rückfrage wegen der Temperatur kommt, können die Daten in Form hochqualitativer Grafik- oder Tabellenformate per E-Mail sofort an den Verloader und/oder den Empfänger übermittelt werden. Dies kann sofort geschehen – selbst während sich die Ladung auf dem Transport oder auf der Laderampe befindet. Außerdem sparen Sie dadurch Kosten, indem Sie die Fahrt zu einem Transportkälte-Servicebetrieb wegen des Downloads sowie Stillstandszeiten für den Auflieger am betreffenden Tag vermeiden. Geofencing- und Watchbox-Alarme können ebenfalls zu einer Prozessoptimierung verwendet werden. Wenn sich z.B. ein Fahrzeug, für dessen Lieferung ein Temperaturnachweis erforderlich ist, seiner Abladestelle nähert oder diese erreicht hat, werden Sie darüber automatisch informiert und können die notwendigen Berichte sofort absenden.

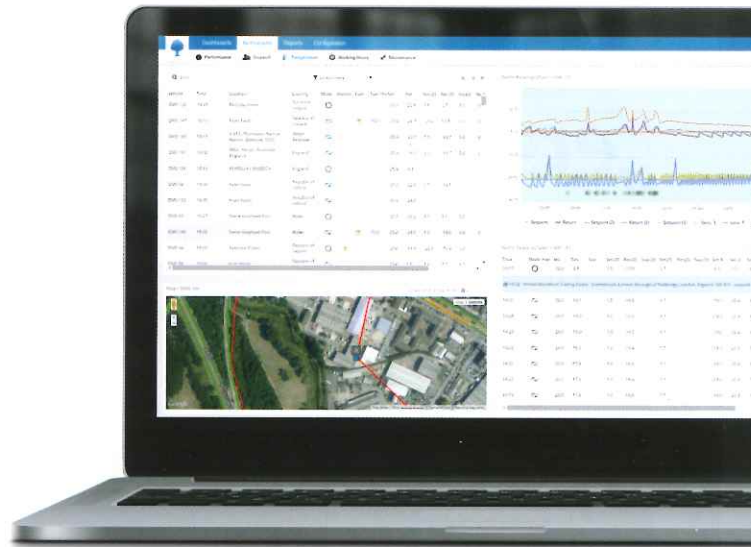
## 06 Problem: Einhaltung der Vorschriften

Die Vorschriften in Bezug auf die Temperaturkontrollmaßnahmen in der Transport- und Logistikbranche gehen stets in dieselbe Richtung – hin zu immer strengeren Regeln und Anforderungen bezüglich Überwachung, Aufzeichnung und Dokumentation von Temperaturverläufen.

Die Transportunternehmen haben täglich unter der Einführung neuer Regeln zu leiden, die dem Ziel einer immer sicherer werdenden Lebensmittellieferung dienen sollen.

Alle Transporteure temperaturempfindlicher Güter werden Verfahren entwickeln müssen, die beschreiben, wie sie die Vorschriften zur Temperaturkontrolle einhalten und wie sie diese Informationen sowohl den Verladern als auch den Empfängern bereitstellen werden. Fahrer müssen in Bezug auf das Temperatur-Management und die Berichtsanforderungen geschult und die Temperaturaufzeichnungen für jede Sendung sicher gespeichert werden. Ziel ist ein transparenter und lückenloser Nachweis des Temperaturverlaufs der Ware über

Die Temperatur-Management-Lösung von Blue Tree schützt die Ladung, reduziert die Geschäftsrisiken und die Kosten, und erlaubt es darüber hinaus bei der Lieferung stets höchste Qualitätsstandards umzusetzen.



die gesamte Supply Chain hinweg.

## 06 Lösung: Umfassende Datensicherung

Blue Tree bietet Ihnen eine lückenlose und vollständige Dokumentation des gesamten Einsatzes Ihrer Flotte, Positions-, Betriebs- und Statusinformationen werden alle fünf Minuten aktualisiert. Zusätzlich werden Ortungs- und Zeitangaben zu Stopps und gefahrenen Strecken aufgezeichnet. Für regelmäßig benötigte, wiederkehrende Auswertungen und Nachweise können automatisierte Berichte im PDF- oder Excel-Format eingerichtet werden. Diese können für die Erfassung eines beliebigen Zeitraums konfiguriert werden, das System versendet diese dann zu einem festgelegten Zeitpunkt automatisch per E-Mail an einen oder mehrere Empfänger. Auf täglicher, wöchentlicher, monatlicher oder jährlicher Basis können auch Zusammenfassungen dieser Berichte geliefert werden.

## 07 Problem: Mangel an Möglichkeit zum Ferneingriff

Temperaturgeführte Transporte werden heutzutage immer komplexer. Multi-temp-Fahrzeuge, mit unterschiedlichen Temperaturen zu transportierende Ladungen und mehrere zu überwachende Temperaturbereiche können Fahrer, die nicht über die ausreichende Erfahrung oder die notwendigen Fähigkeiten zur Überwachung, Analyse und Lösung von Temperaturproblemen verfügen, vor große Her-

ausforderungen stellen. Eine Kontrolle aus der Disposition heraus, ohne den Fahrer mit einbeziehen zu müssen, kann eine effektive Lösung für dieses Problem darstellen.

## 07 Lösung: Zwei-Wege-Kontrolle

Blue Tree erlaubt bestimmten, dafür freigegebenen Nutzern eine Zwei-Wege-Kommunikation mit der Kühleinheit, die das Fehlerpotenzial manueller Eingriffe vor Ort stark reduziert oder sogar ganz beseitigt. Zu den Zwei-Wege-Funktionen gehört das Verändern des Set-Points, die Umschaltung des Betriebsmodus, das Löschen von Alarmen auf dem Kühlgerät, das Einleiten eines Abtauvorganges oder die Initialisierung einer Pre-Trip-Diagnose – all dies jederzeit und von einem beliebigen Ort aus.

### Autor



Stephan Grimm  
Blue Tree Systems GmbH