



Lkw-Navigation

Geeignete Lkw-Routenplanung macht Chemikalien Transporte sicherer

Seite 26

©LucyStep - stock.adobe.com



Prognosegütern

Durch bessere Vorhersagen Ressourcen optimaler einsetzen

Seite 29

©Warakorn - stock.adobe.com



©Tobias Ritz

Digitalisierung

Digitale Dienstleistungen bringen der Chemieindustrie Mehrwert

Seite 30

Pharmalogistik: Keine Abstriche bei der Qualität erlaubt



Christina Thurner, Loxxess

Die Coronapandemie hat im Bereich der Pharmalogistik zwei neue Entwicklungen mit sich gebracht. Sie hat dem E-Commerce gewaltigen Vorschub geleistet und damit auch Onlinehändlern von Medikamenten und Arzneimitteln. Das kommt den Verbraucherinnen und Verbrauchern entgegen, sie sparen sich den Weg zur Apotheke und bekommen die benötigten Medikamente direkt nach Hause geliefert. Was auf dem Weg vom Hersteller oder Lagerstandort bis zur Haustür passiert, bleibt vielen Menschen verborgen. Damit ein Medikament jedoch seine volle Wirkung entfalten kann, ist es von essenzieller Bedeutung, dass es bis zur Einnahme im entsprechenden Temperaturbereich gelagert und transportiert wird.

Spezialisierte Logistikdienstleister wie Loxxess Pharma oder Transo-flex, die unter anderem GDP-zertifiziert sind, können dies leisten. Vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern ist allerdings nicht klar, was das Zertifikat bedeutet oder ob der Transporteur ihrer Arzneimittelbestellung darüber verfügt.

Daneben gibt es aus unserer Sicht eine zweite Entwicklung: Durch die Pandemie ist in der Öffentlichkeit ein stärkeres Bewusstsein dafür entstanden, wie anspruchsvoll die Logistik für Impfstoffe ist. Die Covid-19-Impfstoffe müssen durchgehend bei hohen Minusgraden gelagert und temperiert werden. Es gibt zahlreiche Medikamente, die in unterschiedlichen Temperaturbereichen gelagert, umgeschlagen und transportiert werden müssen. Das gilt auch für sogenannte „orphan drugs“, hochkomplexe Medikamente für seltene Erkrankungen. Wir gehen davon aus, dass in Zukunft noch mehr Medikamente entwickelt werden, die ein spezielles Handling erfordern. Daher ist es wichtig zu verstehen und anzuerkennen, wie professionell und spezialisiert die Logistikprozesse dahinter sind. Aktuell haben wir für einen Kunden eine Lösung entwickelt, wie aus zwei Bestandteilen eines Präparats, die unterschiedliche Temperierungen erfordern, ein Set gebildet werden kann.

Im Rahmen unseres Serviceportfolios für Pharmalogistik koppeln wir uns immer enger an die Wertschöpfungskette der Hersteller. Als verlängerte Werkbank begleiten Pharmalogistiker die Produktionsschritte ihrer Kunden aktiv mit und können durch Zertifizierungen gewährleisten, dass die Qualität der pharmazeutischen Produkte entlang der Logistikkette nicht beeinträchtigt wird.

Christina Thurner, Vorstand, Loxxess
www.loxxess.com

Transparenz in globalen Lieferketten

Visibilitätstechnologien mit umfassendem Monitoring schaffen Sicherheit in der Supply Chain

Im Zuge der Coronapandemie und der daraus resultierenden Lieferkettenkrise sahen sich auf internationale Warenströme angewiesene Unternehmen mit nie dagewesenen und immer noch andauernden Herausforderungen konfrontiert. Insbesondere die Chemie- und Pharmalogistik mit ihren sensiblen Produkten hat zu kämpfen. Eine Entspannung der Lage ist kein Selbstläufer, sondern erfordert proaktive Gegenmaßnahmen – allen voran den Einsatz modernster Lösungen zur Gewährleistung eines umfassenden Monitorings in der Kühlkette und Transparenz globaler Lieferketten über alle Verkehrsträger hinweg.

Mehr noch als in anderen Branchen ist die Chemie- und Pharmalogistik überaus anfällig für unvorhergesehene Disruptionen und Schwankungen entlang globaler Lieferketten. Zwar war dies bereits vor der Pandemie der Fall, wurde aber im letzten Jahr besonders deutlich. Überlastete Häfen, Engpässe an Grenzen, Lieferschwierigkeiten durch Containermangel, der komplette Ausfall stark frequentierter Liefer Routen und extreme Nachfrageschwankungen erschweren es Unternehmen, die auf die Kühlkette angewiesen sind, die Qualität empfindlicher, verderblicher Waren vom Hersteller bis zum Bestimmungsort zu gewährleisten.

Hinzu kommen die ohnehin herausfordernden Grundlagen und besonderen Bestimmungen für den Transport von pharmazeutischen Komponenten und Endprodukten, wie sie bspw. in der EU Good Distribution Practice (GDP) festgehalten sind. Diese fordern u.a. einen Nachweis darüber, dass die beförderten Arzneimittel unabhängig von deren Transportart keinerlei Bedingungen ausgesetzt wurden, die ihre Qualität oder Unversehrtheit beeinträchtigen könnten.

Grenzübergänge, unterschiedliche Frachtführer und der Transport durch verschiedene Verkehrsträger entlang der gesamten Produktreise kann die Aufrechterhaltung der Frachtbedingungen jedoch zu einer Herausforderung machen. Aufgrund der strengen Sicherheitsstandards und der verstärkten Qualitätskontrollen, die für Biopharmazeutika erforderlich sind, müssen die Frachtführer in der Kühlkette gegen die Uhr arbeiten und mit den äußeren Bedingungen kämpfen.

Die einzige Möglichkeit, das Risiko von Produktschäden, Verlusten und daraus resultierenden Umsatzeinbußen für Verlagerer zu verringern, besteht darin, einen vollständigen Überblick über ihr Netzwerk zu erhalten. Um dies sicherzustellen und etwaige Störfaktoren im Vorfeld zu vermeiden, empfiehlt sich der Einsatz moderner Plattformen für Supply Chain Visibility in Echtzeit.

Visibilität als Handlungsgrundlage

Der beste Weg, um sicherzustellen, dass empfindliche Fracht in tadellosem Zustand am Zielort ankommt, ist die ständige Überwachung der Versandbedingungen. IoT-Sensorik ist für die Transparenz der Warenbewegungen von entscheidender Bedeutung. Temperatur- und Zustandsüberwachung in Echtzeit sowie Da-



Michael Wallraven, Project44

ten, z.B. über die Dauer geöffneter Türen, werden von jeder Sendung erfasst. Auf diese Weise erhalten Frachtführer und Verlagerer eine detaillierte, durchgängige Sichtbarkeit und Kontrolle.

Sie werden benachrichtigt, wenn die Werte außerhalb des gewünschten Bereichs liegen und werden auf einen möglichen Diebstahl aufmerksam gemacht, wenn eine Tür zu lange oder an einem unerwarteten Ort geöffnet ist. Sind Waren auf ihrer Reise gefährdet, lassen sich die Transportbedingungen ändern und die Ware retten. Wenn die Temperaturen zu lange außerhalb des gewünschten Bereichs liegen, kann ein sofortiger Rücktransport der Waren veranlasst werden, anstatt wertvolle Zeit und Ressourcen zu verschwenden.

Wo liegt das Problem?

Starke Verzögerungen treten speziell an zwei Knotenpunkten der Kühlkette auf – an den Grenzen und bei der Warenübergabe. An den Grenzen können bürokratische Vorgänge und Dokumentenkontrollen der pharmazeutischen Güter zu Wartezeiten von bis zu zwei Wochen führen, bis die Zollinspektionen abgeschlossen sind. Dies ist ein großes Problem für die Kühlkette. So ist es bspw. möglich, dass die Beamten die Türen für längere Zeit offenhalten, während sie ihre Kontrollen durchführen. Es entsteht das Risiko, dass dadurch die Versandbedingungen nicht eingehalten werden.

Mit einem End-to-End-Tracking in Echtzeit lässt sich erkennen, ob eine Sendung über einen längeren Zeitraum an einem Ort festgehalten wird. Auch erfolgt eine Benachrichtigung, wenn die Sendung für den Grenzübergang freigegeben wurde oder die Kontrolle nicht bestanden hat. Auf diese Weise lässt sich genau feststellen, welche Grenzkontrollen die Lieferungen aufhalten. So können andere Sendungen gegebenenfalls umgeleitet werden, um Staus und weitere Verzögerungen zu vermeiden.

Bei der Warenübergabe wird es noch komplexer. Die Güter überqueren nicht nur Grenzen, sondern wechseln auch zwischen verschiedenen Frachtführern und Verkehrsträ-



©AndreasG - stock.adobe.com

gern, was die Kühlkette noch mehr gefährdet. Von heißem, feuchtem Klima bis hin zu Temperaturen unter dem Gefrierpunkt stellt jede Übergabe eine neue Herausforderung dar. Die Waren in perfektem Zustand zu halten, ist schwer.

Die Transparenz über alle Verkehrsträger und Points of Interest (POI), wie z.B. Lkw-Rastplätze und Wartestationen, ermöglicht es, die gesamte Reise nahtlos zu verfolgen. So lässt sich sicherstellen, dass die Produktqualität intakt bleibt. Selbst bei kleineren lokalen Frachtführern, die noch kein IoT-Monitoring installiert haben, ermöglichen mobile Apps den Mitarbeitern eine Sendungsverfolgung, um einen perfekten multimodalen Fluss zu überwachen.

Bedeutung des Netzwerks

Auch die Größe des Transportnetzwerks ist entscheidend. Wenn die Konnektivität auf einen Verkehrssträger oder eine kleine Auswahl von Frachtführern beschränkt ist, ist es beinahe unmöglich, eine durchgehende Visibilität der Lieferkette zu gewährleisten. Angeschlossen an ein größeres Netzwerk, sind Frachtführer hingegen in der Lage, untereinander zu kommunizieren und effektiv zusammenzuarbeiten. Dies ermöglicht deutlich mehr Flexibilität.

In großen Netzwerken sind die Top-Frachtführer in der Lage, ihre Teilnetze problemlos in den Transport einzubinden, was nahtlose Übergaben und eine umfassende Konnektivität ermöglicht. Auch bieten Netzwerke mit umfassender Visibilität weitere Vorteile bei der Vermeidung von Verspätungen und Staus. Kommt es zu Schwierigkeiten, können die Kühlkettenflotten anderer Mitglieder des Netzwerks akti-

viert, die Verfügbarkeit in Echtzeit eingesehen und auf deren Flotten umgebucht werden.

Fokus auf Nachhaltigkeit

Eine optimierte Kühlkette bietet jedoch nicht nur umfassende Vorteile bei der Wirtschaftlichkeit und Effizienz, sondern trägt auch dazu bei, Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Auch in diesem Zusammenhang ist eine umfassende Visibilität wichtig und leistet einen immensen Beitrag zur Planung nachhaltigerer Routen. Durch die Vermeidung von Unterbrechungen der Kühlkette mithilfe von Echtzeit-Überwachungsdaten lässt sich die Produktqualität von Anfang bis Ende schützen und Verschwendung reduzieren.

Darüber hinaus werden in der Kühlkette in der Regel Kältemittel mit hohem GWP (Global warming potential = Treibhauspotenzial), Netzstrom auf Grundlage fossiler Brennstoffe und Verkehrsträger auf Dieselbasis verwendet. Um die Emissionen zu reduzieren und die Effizienz zu maximieren, helfen multimodale End-to-End-Transparenzdaten, einschließlich der CO₂-Emissi-

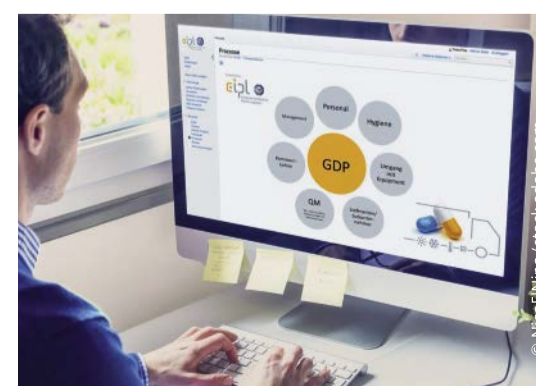
sionen pro Sendung, die Routen mit den geringsten Verzögerungen zu wählen. In der Folge lässt sich der CO₂-Fußabdruck minimieren.

Fazit

Es zeigt sich, dass der Einsatz moderner Technologien und Plattformen nicht nur wichtig, sondern unabdingbar ist, um eine lückenlose Chemie- und Pharmalogistik zu gewährleisten. Auch wenn der Mensch immer das Herzstück logistischer Abläufe bleiben wird, gilt es jetzt darüber nachzudenken, wie Visibilitätstechnologien dazu befähigen können, datengestützte Entscheidungen in Echtzeit zu treffen. Nur so lässt es sich in dieser komplexen Landschaft navigieren. Nur mit diesen intelligenten Entscheidungswerkzeugen können Unternehmen ihre Abläufe für die Herausforderungen von morgen wappnen und eine langfristige Widerstandsfähigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit ihrer Lieferketten aufbauen.

Michael Wallraven, Geschäftsführer, Project44 GmbH, München

www.project44.de



eipl
European Institute for Pharma Logistics



GDP@Cloud: Digitaler Support für Pharmalogistiker