



Digitale Zwillinge
Durch zukunftsgerichtete Risikoanalysen resilientere Supply Chains erreichen

Seite 41



Seefracht
Transporte über See und Wasserstraßen sowie den Hafenumschlag im Blick

Seiten 43-45



Temperatursensibilität
Temperaturempfindliche Pharmaka bei Transport und Umschlag schützen

Seite 46

©Putilov - denis - stock.adobe.com

© Dachser

©Leo Lintang - stock.adobe.com

Was uns in unruhigen Zeiten voranbringt



Michael Henke, Institutsleiter Unternehmenslogistik, Fraunhofer IML

VUCA war gestern, heute ist BANI. Wir erleben eine Gegenwart und Zukunft, die in großen Teilen Brittle, Anxious, Non-Linear und Incomprehensible ist; Brüchig, Ängstlich, Nicht-Linear und Unverständlich. BANI ist sozusagen der Komparativ von VUCA. BANI hat dazu geführt, dass Chemie und Pharma vor nie dagewesenen Herausforderungen stehen.

Stark steigende Preise und schwankende Verfügbarkeit von Rohstoffen und Energie, gestörte Liefernetzwerke, oszillierende Bedarfe, regionale Krisen und dazu eine Vielzahl von Handlungsalternativen und Bewertungskriterien, die es schwermachen, die richtige Entscheidung rechtzeitig zu treffen. Plötzlich nimmt die Bedeutung von Logistik und Supply Chain Management geradezu existenzielle Ausmaße an, wenn es um die Produktionssicherung geht. Logistik sichert Produktion. Zu dieser Produktionssicherung zählt auch die Instandhaltung.

Weniger bekannt ist, dass die Instandhaltung auch ein Transformations-Turbo sein kann. Denn Transformation findet in hoch entwickelten Industrien wie Pharma und Chemie meist nicht auf grüner Wiese, sondern im Bestand statt: Neue Technologien zum Beispiel der Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder auch Energieversorgung müssen in den Bestand alter Anlagen integriert werden. Und wer wäre dafür besser geeignet als jene, die sich täglich in herausragender Weise um Erhalt und Funktion dieses Bestandes kümmern?

Natürlich müsste die Instandhaltung in die Lage versetzt werden, diese Aufgaben auch zu erfüllen. Dafür braucht es Unterstützung seitens der Politik, mehr Aus- und Weiterbildung und ein Bewusstsein vor allem im Management für die Potenziale, die hier vorhanden sind und gefördert werden wollen. Auch zur Erreichung der Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsziele im Unternehmen kann die Instandhaltung einen wertvollen Beitrag leisten.

Bisher haben erst wenige Manager in voller Tragweite erkannt, welch exzellenten Transformationsapparat die Instandhaltung darstellt, und auch die entsprechenden organisatorischen Veränderungen vorgenommen, um dieses Potenzial der Zukunftssicherung voll auszunutzen. Im Zusammenspiel von Produktionssicherung durch die Instandhaltung und Produktionsversorgung durch die Logistik können Unternehmen in Chemie und Pharma ihre Wertschöpfungsprozesse und -netzwerke wandlungsfähig, nachhaltig und gleichzeitig flexibel gestalten.

www.iml.fraunhofer.de

Lieferketten auf dem Prüfstand

Geopolitische Herausforderungen erhöhen Druck auf Politik und Unternehmen

Die Frage der Resilienz von Lieferketten hat mehr denn je eine politische Dimension gewonnen. Der Ausbruch der Covid-19-Pandemie brachte industrielle Lieferketten durcheinander und die Globalisierung zum Stillstand. Geopolitische Herausforderungen erhöhen nicht nur aufgrund von Rohstoffabhängigkeiten den Druck auf Politik und Unternehmen. So sind u.a. die angespannten Beziehungen zwischen den USA und China, die mit der Ukraine-Krise einen neuen Tiefpunkt erreicht haben, Zeichen einer geopolitischen Zeitenwende, welche stark fragmentierte globalisierte Wertschöpfungs- und Lieferketten vor neue Aufgaben stellen.

Unter diesen Vorzeichen nahmen Forderungen nach Rückverlagerungen von Produktionen deutlich an Fahrt auf – vor allem mit Blick auf systemrelevante Güter wie Arzneimittel. Hier werden sowohl in der breiten Öffentlichkeit als auch in Fachkreisen hohe Abhängigkeiten von Wirkstofflieferungen aus dem asiatischen Raum, vornehmlich aus China, als Argument für einen politischen Handlungsbedarf herangezogen. Doch es braucht einen differenzierten Blick auf pharmazeutische Lieferketten und Abhängigkeiten entlang der Wertschöpfungskette, um zielgerichtet Maßnahmen zur Stärkung des pharmazeutischen Forschungs- und Produktionsstandorts sowie zur Sicherung der Arzneimittelversorgung der Bevölkerung ableiten zu können.

Übersehen wird häufig, dass es nicht „die eine“ pharmazeutische Lieferkette gibt. Die pharmazeutische Industrie in Deutschland ist vor allem auf die Produktion hochwertiger und komplexer Wirkstoffe und Arzneimittel spezialisiert. Doch in der Versorgung stellen Generika, d.h. wirkstoffgleiche Nachahmerpräparate, mit einem Anteil von fast 80% an den täglich benötigten Arzneimitteldosen den überwiegenden Teil der in Deutschland abgegebenen verschreibungspflichtigen Arzneimittel – diese werden überwiegend im nichteuropäischen Ausland produziert. Abhängigkeiten entlang der Wertschöpfungskette sind im generischen und innovativen Bereich folglich unterschiedlich zu bewerten. Darüber hinaus gibt es weitere Abhängigkeiten entlang der Liefer-



David Francas, Hochschule Heilbronn und Healthcare Supply Chain Institute



Jasmina Kirchoff, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

ketten, die berücksichtigt werden müssen.

Grundstoff-, Arzneimittelproduktion und Verpackung: Unterschiede in der regionalen Konzentration

Pharmazeutische Unternehmen verteilen in den letzten Jahrzehnten ihre Forschungs- und Produktionsstandorte weltweit, um bspw. regionale Wettbewerbsvorteile zu nutzen oder ihre Logistik zu optimieren und Kosten zu senken. Das betraf vor allem die primäre Wirkstoffproduktion gerade im generischen Bereich, so dass diese geografisch oftmals von der sich anschließenden Sekundärproduktion (Formulierung, Abfüllung bzw. Tablettierung, Endverpackung) getrennt sind.

Zudem zeigt sich, dass die Zahl der sekundären Fertigungsstandorte, welche lokale oder regionale Märkte beliefern, die Zahl der Standorte der primären Herstellung deutlich übersteigt. Hieraus ergeben sich signifikante Unterschiede in der regionalen Konzentration der Fertigungsstandorte entlang der pharmazeutischen Wertschöpfungskette, vor allem mit



Blick auf die Bedeutung Asiens für die Pharmaproduktion.

Die Analyse der bei der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) registrierten Produktionsstandorte für Fertigarzneimittel, Wirkstoffe und Verpackung zeigt für den US-Pharmamarkt, dass die Produktion für Fertigarzneimittel im Gegensatz zur Wirkstoffproduktion wesentlich häufiger in den USA erfolgt. 22% der Produktionsstandorte für Wirkstoffe sind in den USA angesiedelt, aber 64% der Produktionsstandorte für Fertigarzneimittel, die den US-Markt versorgen. Auf der Stufe der Verpackung sind es 46% der Standorte. Eine analoge Auswertung für den europäischen Markt ist aufgrund der eingeschränkten Datenlage nicht möglich. Laut Branchenvertretern ist allerdings von vergleichbaren Tendenzen für den europäischen Markt auszugehen.

Hilfsstoffe, Verpackungsmaterialien und Produktionstechnik: die unterschätzte Abhängigkeit

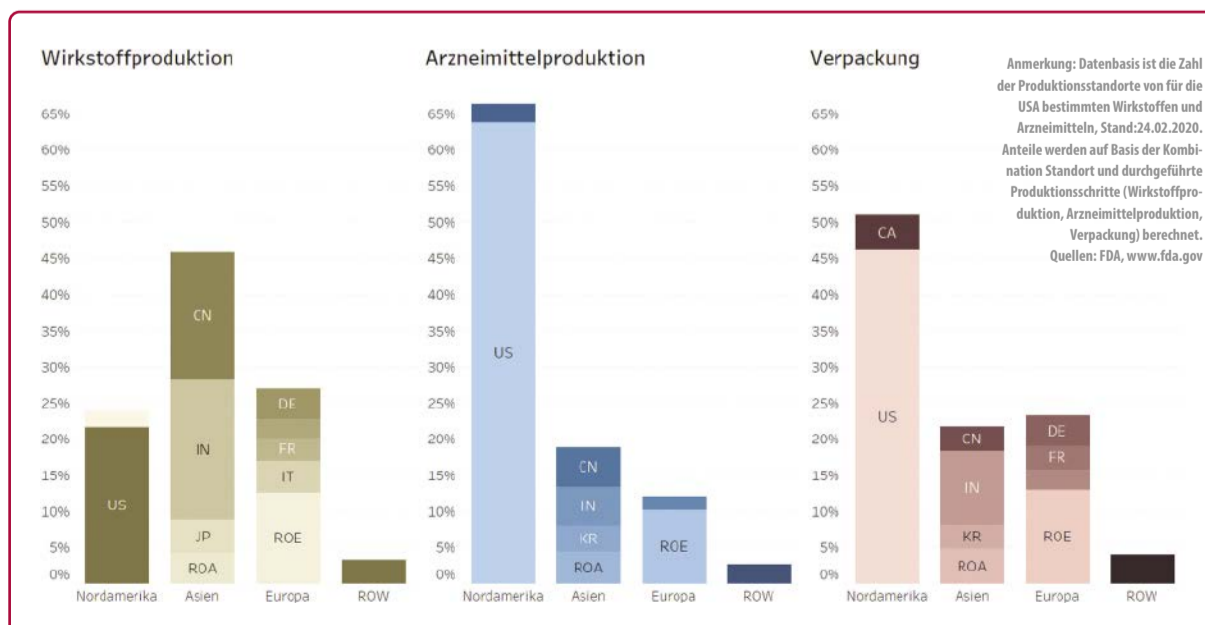
In Deutschland ansässige Pharmaunternehmen beziehen Vorprodukte

wie Startmaterialien und Hilfsstoffe ebenso wie Verpackungsmaterialien sowohl aus dem Inland als auch aus dem Ausland. Dabei berichten eine Reihe von Unternehmen, dass im Verlauf der Coronapandemie die Verfügbarkeit von benötigten Materialien wie Packmittel aus Glas und der Bezug kritischer Hilfsstoffe oftmals eine größere Herausforderung darstellten als der Bezug der für die Arzneimittelproduktion benötigten Wirkstoffe.

Doch gerade die in der Wirkstoffproduktion langen Bestandsreichweiten von 210 bis 300 Tagen verhindern, dass Störungen der Wirkstoffproduktion direkt in Versorgungseinschränkungen resultieren. Entsprechend führten die durch die Coronapandemie beding-

ten Produktionsunterbrechungen in der asiatischen Wirkstoffherstellung, insbesondere in China, im März und April 2020 nicht zu den anfänglich befürchteten Versorgungsengpässen. Wären in China hingegen in größerem Maße die Fertigarzneimittelproduktion sowie die Verpackung ansässig, wären die Werkschließungen deutlich schwieriger zu kompensieren gewesen. So liegt bspw. die Bestandsreichweite auf der Stufe der Verpackung bei 75 bis 115 Tagen. Hinzu kommt, dass die Top-10-Produktkategorien bei den Vorleistungen mit den höchsten Anteilen von Zulieferungen aus China und Indien Wirkstoffe, Hilfsstoffe und Verpackungsmaterialien umfassen.

Fortsetzung auf Seite 40



Graphik 1: In den nachgelagerten Produktionsstufen nimmt die Bedeutung Asiens als Produktionsstandort ab.

Sie suchen Lagerkapazitäten für Gefahrstoffe in zentraler Lage?

Wir bieten:

- Block- und Regallagerung fast aller LGK (außer 1, 2, 6.2 und 7)
- Gefahrgutabwicklung für Straße, Luft & See Transport
- Bestandsführung mit Chargenverwaltung
- Kommissionieren, Packen und Versenden
- Musterabfüllung für Nicht-Gefahrstoffe

Livchem Logistics
A Group Company of MITSUBISHI CHEMICAL
www.livchem-logistics.com