

## Pharma Supply Chain <sup>1</sup>

Aktuell hat die pharmazeutische Industrie mit einer Vielzahl von strukturellen Veränderungen zu kämpfen. Mit diesen gehen ein steigender Kostendruck sowie höhere Nachfrageschwankungen einher. Das Aufkommen verschiedenster Produkttypen mit unterschiedlichen Charakteristika erfordert zunehmend die Implementierung differenzierter Supply-Chain-Strategien.

Supply Chain Management wird in der Literatur definiert als Ansatz zur effizienten Integration und Koordination von Material-, Informations- und Finanzflüssen entlang der Wertschöpfungskette, der bewirkt, dass die Ware sich in der richtigen Menge am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt befindet.

### **Zielsetzung:**

- Lieferfähigkeit und -zuverlässigkeit
- Optimierung Kosteneffizienz und Reaktionsfähigkeit

### **Potenziale der Blockchain-Technologie für die Pharma Supply Chain**

Durch die Funktionsweise ist die Blockchain-Technologie insbesondere für die Pharmaindustrie interessant. In der Pharmaindustrie spielen neben den Abschlüssen von Transaktionen und Statusänderungen von Waren auch Parameter, wie Temperaturdaten, Transparenz bei der Rückverfolgbarkeit, Echtheit der Ware u.v.m., eine Rolle. Die Blockchain-Technologie hat durch die schnelle Verfügbarkeit von verifizierten und unveränderlichen Daten das Potenzial eine rasche Entscheidungsfindung zu ermöglichen und die Basis für die Automatisierung von Prozessen in der Supply Chain herzustellen.

### **Beispiel Wareneingang Supply Chain**

Am Beispiel des Wareneingangs zeigt sich, dass viele verschiedene Akteure und manuelle Schritte notwendig sind (siehe Abbildung). Der Mitarbeiter startet den Temperaturlogger (3), füllt Transportdokumente (1) aus und informiert über den Warenausgang, an weitere Unternehmen oder Kollegen (2). Bei Transport sammelt der Temperaturlogger in festgelegten Zeitabständen die Daten der Sendung, die anschließend ausgelesen und an die Qualitätsabteilung weitergeleitet wird. Gab es keine Temperaturabweichungen kann der Qualitätsbeauftragte die Medikamente freigeben (4).

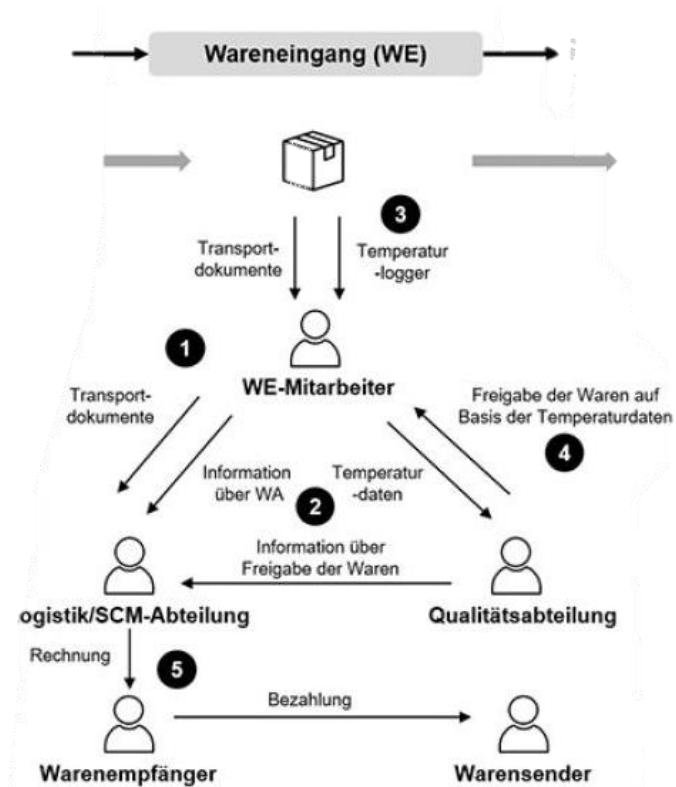
Alleine dieser Prozess ist mehr als aufwendig und sorgt so für erhebliche Wartezeiten, bevor es zur Freigabe der Waren kommen kann. Dies liegt an der fehlenden, zeitlichen Verfügbarkeit der Temperaturdaten und zusätzlich am Prozess der Zusendung der Rechnung samt Bezahlung des Vorgangs durch den Warenempfänger (5).

---

<sup>1</sup> Pharmazeutische Lieferketten = der gesamte Prozess von der Bestellung des Kunden bis zur Lieferung und Bezahlung des Produkts oder der Dienstleistung

Abbildung Wareneingang:

2



### Lösungsansätze mit Blockchain:

Der automatisierte Distributionsprozess<sup>3</sup>, welcher auf der Basis der Blockchain Technologie basiert, soll diese Schwachstellen beheben. Im Warenausgang des Produkts wird der Temperaturlogger über die Blockchain gekoppelt, sodass nur noch notwendige Daten über den Transport eingetragen werden. Beim Wareneingang werden die Temperaturdaten hochgeladen und mit der digitalen ID des Produkts gekoppelt. Dieser Schritt macht es möglich, Abweichungen zu finden und ermöglicht gleichzeitig, dass beteiligte Akteure transparent auf diese Daten zugreifen können. Ein weiterer Vorteil ist hier, dass die Daten unveränderlich sind und somit ein Austausch der Temperaturlogger oder ein falsches Ablesen ausgeschlossen werden. Hauptmehrwert liegt bei der Technologie bei der gesteigerten Transparenz und Prozessautomatisierung.

Hauptnachteil für die Nutzung der Technologie ist, die Umsetzung, welche mit einem hohen Kostenfaktor für die Implementierung und Betreuung der Blockchain Struktur belegt ist. Zusätzlich müsste festgelegt werden, wer Zugriff auf welchen Daten haben darf.

<sup>2</sup> Foto: <https://www.chemanager-online.com/news/pharma-supply-chain-erhaelt-groessere-transparenz-durch-blockchain>

<sup>3</sup> Teilprozess innerhalb der gesamten Supply Chain, der sicherstellt, dass die Güter zum Kunden gelangen