



Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken NCS

Factsheet zum kritischen Teilsektor Chemie und Heilmittel

Stand: Dezember 2017

Übersicht

Der Untersuchungsbereich der Verwundbarkeitsanalyse Chemie und Heilmittel ist auf die versorgungsrelevanten Prozesse von lagerpflichtigen Humanarzneimitteln und Kunststoffen beschränkt.

Versorgungsrelevante **Humanarzneimittel**, wie Antiinfektiva, Virostatika, starke Analgetika, Opiate, Impfstoffe, Insuline und Gerinnungsfaktoren werden häufig als Fertigprodukte in die Schweiz importiert. Importeure sind die **Pharmahersteller**. Diese haben in fast allen Fällen keine eigene Abteilung für den Vertrieb zum Endverbraucher in der Schweiz, sondern lassen die Produkte von einem **Prewholesaler** lagern und verteilen. Von den Lagern der Prewholesaler verkaufen die Hersteller rund 80% ihrer Ware an den **Wholesale** und den Rest direkt an **Spitäler, Arztpraxen** und **Apotheken**, wobei die Mehrheit der Ärzte und Apotheken auf die reibungslose Verteilung der Medikamente über den Wholesale angewiesen sind.

Kunststoff-Verpackungen von versorgungsrelevanten Heil- und Lebensmitteln bestehen in aller Regel aus den Standard-Kunststoffen Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) und Polyethylenterephthalat (PET). Diese Kunststoffe werden in Form von Granulaten von Schweizer **Distributoren** oder direkt von **Kunststoff-Verarbeitern** importiert. Parallel dazu findet auch ein Import von Halbzeug und fertigen Kunststoffverpackungen statt. Der grösste Teil der Heil- und Lebensmittel wird in einer importierten Verpackung verkauft.

Versorgungsleistung des Teilsektors Chemie und Heilmittel

Die Versorgungsleistung des Teilsektors Heilmittel umfasst vor allem das Importieren, Verarbeiten, Lagern, Kommissionieren und den Vertrieb von Medikamenten, sowie den Betrieb von Bestell- und Kommunikationssystemen zu diesen Zwecken. Grundsätzlich werden vor allem günstige und einfach herzustellende Medikamente importiert. Zusätzlich zu importierten Medikamenten werden Wirkstoffe und halbfertige Produkte eingeführt und in der Schweiz verarbeitet. Es kann jedoch in bestimmten Fällen auch vorkommen, dass ein Wirkstoff in der Schweiz produziert wird, die weitere Verarbeitung und Verpackung im Ausland stattfindet und das fertige Medikament letztendlich wieder in der Schweiz verkauft wird. Die Frage nach dem Selbstversorgungsgrad der Schweiz kann nur in Bezug auf einzelne Arzneimittel beantwortet werden. Es gibt keine verlässliche Datengrundlage in Bezug auf den gesamten Schweizer Absatzmarkt.

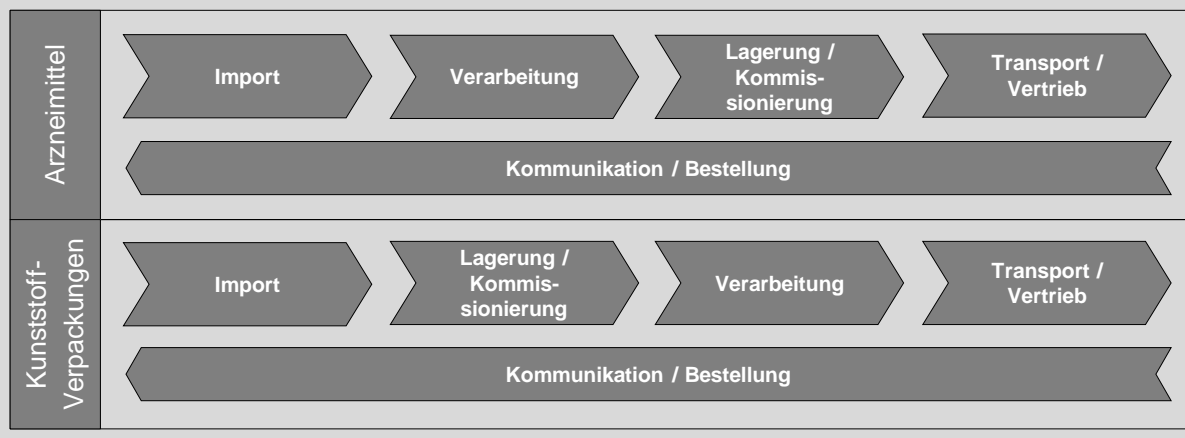
Der Absatz an Medikamenten betrug in der Schweiz im Jahr 2016 rund 5,6 Mia. CHF bzw. 187,5 Mio. Packungen. Antiinfektiva, Virostatika, starke Analgetika, Opiate, Impfstoffe, Insuline und Gerinnungsfaktoren machen zusammen rund 6% der in der Schweiz insgesamt abgesetzten Anzahl Medikamenten-Packungen aus.

Die Versorgungsleistung des Teilsektors Chemie umfasst vor allem den Import von fertigen Kunststoff-Verpackungen, bereits verpackten Produkten, Halbzeug und Kunststoff-Granulaten, sowie die Distribution und Verarbeitung von Kunststoffen in der Schweiz.

Im Jahr 2015 wurden rund 97'000 / 28'000 / 68'000 Tonnen PE / PS / PET-Granulate in die Schweiz eingeführt. Rund 20'000 / 10'000 / 20'000 Tonnen davon wurden zu Verpackungen für versorgungsrelevante Güter verarbeitet.



Untersuchte Prozesse



IKT-Verwundbarkeiten

Prozess	Bedeutung	Verwundbarkeit
Lagerung / Kommissionierung (Arzneimittel)	<ul style="list-style-type: none"> • Fast alle versorgungsrelevanten Medikamente durchlaufen die Lager des Prewholesale. • Rund 80% der in der Schweiz abgesetzten Arzneimittel werden durch den Wholesale verteilt. So auch die meisten versorgungsrelevanten Medikamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wholesale ist durch den generellen Einsatz von vollautomatischen Kommissionieranlagen in hohem Masse von IKT-Systemen abhängig.
Kommunikation / Bestellung (Arzneimittel)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikation zwischen Herstellern, Prewholesale, Wholesale, Ärzten, Apotheken und Spitälern ist von zentraler Bedeutung für zeitgerechte Lieferungen. • Es gibt Apotheken, welche mehrmals täglich vom Wholesale beliefert werden. Entsprechend zeitkritisch sind ihre Bestellungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit der zunehmenden Nähe der Prozesse zum Patienten, nimmt auch die zeitliche Kritikalität zu. Kann bei einem Wholesaler über mehrere Stunden nicht mehr bestellt werden, so hat dies potenziell Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Arzneimitteln in Apotheken und Arztpraxen. • Bestellt werden kann mit automatischen Systemen, Schnittstellen zwischen den ERP-Systemen, Online-Plattformen, E-Mail, Telefon und Fax. Es existiert somit aktuell (noch) eine gewisse Redundanz.
Verarbeitung (Kunststoff-Verpackungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schweizer Verarbeiter stehen in harter Konkurrenz zur Verarbeitung im Ausland. Für ihre Kunden ist der Wechsel zu einem ausländischen Hersteller meist nicht schwierig. • Es ist nur noch ein kleiner Teil der Lebens- und Heilmittel, welcher in einer inländisch verarbeiteten Kunststoff-Verpackung verkauft wird. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verarbeiter in der Schweiz setzen auf eine hohe Automatisierung ihrer Prozesse und sind entsprechend auch abhängig von IKT-Systemen und von deren Verwundbarkeiten betroffen. • Eine dezentrale Marktstruktur mit vielen Akteuren, welche auch Direktimporte tätigen, die Lager entlang der Versorgungskette sowie die Substituierbarkeit von Verpackungen und verpackten Produkten sorgen für einige Ausweichmöglichkeiten bei einer IKT-bedingten Störung.

Weitere Informationen zur NCS online, unter:

www.isb.admin.ch/isb/de/home/themen/cyber_risiken_ncs.html

www.bwl.admin.ch