



*Welche Rolle hat der Logistiker von heute morgen? Durch veränderte Konsumentenwünsche, aber auch durch Verfahren wie den 3-D-Druck und die Digitalisierung allgemein ändert sie sich. Überflüssig wird der Logistiker dabei nach jetzigem Stand aber nicht.*

Über Jahrhunderte diente die Logistik fast ausschließlich dazu, Güter verfügbar zu machen, die vor Ort nicht verfügbar waren. Doch mit der Globalisierung wuchsen auch die transportierten Gütermengen. Heute werden tagtäglich Abertausende Container verschifft - nur weil die enthaltenen Güter in Niedriglohnländern günstiger gefertigt werden können.

Um die Kosten weiter reduzieren und die Effizienz steigern zu können, bedienen sich die global agierenden Produzenten vielfach der sogenannten „Lean“-Ansätze. Diese streben danach, die Wertschöpfungsketten zu verschlanken - insbesondere durch die Vermeidung von Verschwendungen. Die Mehrheit der Verschwendungsarten, nämlich Transporte, Bestände, Bewegungen, Warten und Überschüsse, ist direkt oder indirekt logistikbezogen.

Unterstützt und beschleunigt werden die Bestrebungen, die Verschwendungen zu reduzieren, durch ein verändertes Konsumentenverhalten. Immer mehr Konsumenten achten auf eine nachhaltige und lokale Produktion der Güter. Im Umkehrschluss stellt sich daher die Frage, welche Rolle die Logistik künftig einnimmt, wenn die Verschwendungen in globalen Wertschöpfungsketten minimiert sind und Produkte wieder häufiger lokal, also vor Ort beim Konsumenten, produziert werden können. Bislang ist die Rolle der Logistik und deren Grundfunktion die „raumzeitliche Veränderung von Gütern“. Doch gilt dies weiterhin?

#### Intelligente Logistik durch Digitalisierung

Nicht alle Güter und Ressourcen sind überall verfügbar. Bananen beispielsweise wachsen nicht in Europa. Sie werden grün in Mittel- und Südamerika geerntet und anschließend nach Europa verschifft. Dabei verändert sich zweifelsohne der Raum, in dem sie sich befinden. Und solange es erforderlich ist, sie zu lagern, Containerschiffe mehrere Wochen für die Überfahrt benötigen und Teleportierung nicht möglich ist, vergeht Zeit. Es handelt sich folglich um eine raumzeitliche Veränderung der Bananen - die Bananenlogistik.

Da die Konsumenten trotz des wochenlangen Transports Bananen mit einer idealen Reife für den Verzehr kaufen möchten, wurde lange Zeit der Reifeprozess während des Transports durch Kühlung und Begasung ausgesetzt. Die Reifung erfolgte im Anschluss an den Transport kontrolliert in Reifekammern an Land. Jedoch verdarben auch erhebliche Mengen an Bananen entlang der Logistikkette, weil die Reifung nicht wirksam ausgesetzt und der tatsächliche Zustand der Güter nicht überwacht werden konnte.

Der intelligente Container, wie er in einem Forschungsprojekt an der Universität Bremen untersucht wurde, ermöglicht es nunmehr, durch Sensorik, Aktorik und Kommunikationseinheiten die Bananenreife kontinuierlich zu überwachen und zu steuern. Der Reifeprozess kann folglich während des Transports so gesteuert werden, dass die Bananen ideal gereift entladen oder vor dem Verderben an einem näher gelegenen Hafen an Land und zu den Konsumenten gebracht werden können.

Hierfür reicht es jedoch nicht, Temperatur und Reifegrade zu überwachen. Vielfach sind Containerschiffe Tage verspätet, und so müssen die Zustandsdaten der Güter mit Echtzeitdaten und Vorhersagen zu Schiffspositionen und -ankünften verknüpft interpretiert werden. Wenn dies gelingt, steuert der Logistiker künftig nicht nur die raumzeitliche Veränderung der Bananen, sondern auch die Veränderung ihres Zustandes. Der Logistiker wird wertschöpfend tätig.

Im Fall der Bananen wird man Transporte nie vermeiden können; jedoch kann die Verschwendung minimiert werden, indem der Logistiker die Transporte für die Wertschöpfung, die Reifung, nutzt und gleichzeitig Ausschuss verhindert.

#### Automatisiert und additiv produzieren

Niedrigere Produktionskosten in Asien haben nicht nur globale Produktionsnetze begründet, sondern auch den globalen Lieferketten unzählige Container und Gütertonnen gebracht. Tagtäglich werden Abertausende Container mit Konsumgütern von Asien in den europäischen Markt transportiert und somit hinsichtlich Raum und Zeit verändert. Digitalisierung, Automatisierung bis hin zu menschenleeren Fabriken ermöglichen wieder eine lokale Güterproduktion in Hochlohnländern, unabhängig von den Lohnkosten. Güter werden dort produziert, wo sie konsumiert werden. Lange Transporte entfallen oder werden auf ein Minimum reduziert.

Der Trend hin zur dezentralen, lokalen Produktion wird nicht nur durch das veränderte Konsumentenverhalten verstärkt, sondern auch durch die kontinuierlichen Fortschritte bei der additiven

Fertigung (3-D-Druck). Eine lokale Produktion ist nicht nur in vielerlei Hinsicht nachhaltiger und reduziert lange Transporte - je näher am Markt produziert wird, desto genauer kann der Markt bedient werden. Bei einer Produktion in Asien muss Monate im Voraus die Nachfrage nach einem bestimmten Produkt geschätzt werden. Ist diese Schätzung falsch, gibt es Überschüsse - Verschwendung. Bei additiver Fertigung kann die Produktion lokal erfolgen, sobald die Bestellung des Konsumenten eingegangen ist.

Jedoch hat die additive Fertigung bislang einen großen Nachteil - die Fertigungsgeschwindigkeit und -dauer. Wird jedoch die Fertigung auf die Schiffe verlagert, kann der Zeitnachteil reduziert werden. Bestimmte Produkte könnten ohne großen Personalbedarf und vollautomatisiert während des wochenlangen Transports hergestellt werden. Das Schiff wäre so etwas wie eine schwimmende Industrie-4.0-Fabrik mit modularen Produktionseinheiten. Die Folge: Rohmaterialien werden im Abgangshafen geladen und fertige Produkte im Zielhafen gelöscht. Auch in diesem Fall wird der Logistiker wertschöpfend in der Herstellung tätig.

#### Transportmengen verringern sich

Digitalisierung verändert selbst die Grundfunktion von Logistiksystemen. Weg von der raumzeitlichen Veränderung von Gütern und hin zu einer raumzeitlichen Zustands- und Formveränderung von Gütern. Das heißt, die Güter verändern ihren Zustand oder ihre Form, während sie hinsichtlich Raum und Zeit verändert werden. Die Transportgüter ändern sich - vom fertigen Produkt hin zu Rohmaterialien - und verändern sich während des Transports. Und auch die Transportmengen ändern sich, es wird weniger transportiert, weil Überschüsse und unnötige Transporte vermieden werden.

Doch obwohl die Logistik mit Verschwendungen in der Wertschöpfungskette einhergeht, wird sie nie ganz verschwinden. Durch additive Fertigungsverfahren werden viele Güter zwar direkt beim Konsumenten produziert werden können, doch ist dies vielfach weder wirtschaftlich, noch sind die erforderlichen Rohmaterialien direkt vor Ort verfügbar. Logistiker müssen künftig noch viel stärker wertschöpfende Leistungen am Produkt - also Montage und Veredelung - ergänzend zu Transport und Lagerung erbringen.

In Wertschöpfungsketten können üblicherweise produzierende, transportierende und konsumierende Akteure unterschieden werden. Die Plattformökonomie zeigt jedoch, dass eine klare Unterscheidung zwischen Konsumenten und Produzenten nicht immer möglich ist. Die Nutzer der Plattformen können sowohl Anbieter und Nachfrager von Sachleistungen, Dienstleistungen oder Inhalten sein - sogenannte Prosumenten.

Hierbei tragen die Prosumenten einerseits mit eigenen Inhalten zu dem Angebot der Plattform bei und konsumieren andererseits die Inhalte anderer Nutzer. Im Kontext des 3-D-Drucks ist festzustellen, dass Konsumenten, die eigene 3-D-Drucker besitzen, auch an der Produktion der bezogenen Leistung mitwirken. Sie sind also Konsument und (Teil-)Produzent der Ware gleichzeitig - Prosumenten im engeren Sinne. Wenn auch der Logistiker künftig verstärkt zur Wertschöpfung beitragen muss und Transport sowie Produktion nicht mehr getrennt werden können, dann wird der Logistiker ein Progistiker. (sr)

IM FOKUS SEITEN 8/9

Die Essays auf dieser Seite sind pointierte Meinungsäußerungen von Unternehmern, Managern, Verbandsvertretern, Wissenschaftlern, Politikern sowie Philosophen und auch Aktivisten. Sie sollen Debatten entfachen oder begleiten. Dazu können Sie die Beiträge gerne auf [www.dvz.de](http://www.dvz.de) kommentieren, oder senden Sie eine Mail an [leserbrief@dvz.de](mailto:leserbrief@dvz.de)

ANZEIGE

**Ihre LKW-Komplettladungen**

**in EINER Hand**

INTERNATIONALE **LKW WALTER** TRANSPORTORGANISATION AG

Ihr Europa-Transporteur

Tel.: +43 5 7777-0 [www.lkw-walter.com](http://www.lkw-walter.com)

# Logistiker als Progistiker



FOTO: BIBA

**AARON HEUERMANN** forscht als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Biba - Bremer Institut für Produktion und Logistik an der Universität Bremen. Dabei beschäftigt er sich insbesondere mit digitalen Dienstleistungen für Logistikanwendungen.