

Blitz-Licht

Zentrale Analyse

Maritime Industrien

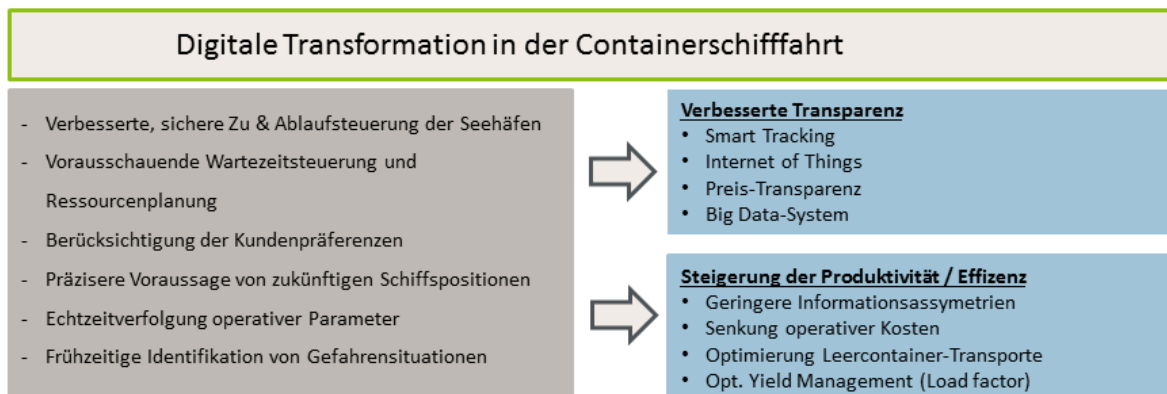
>>> Verwendung von Big Data-Systemen zum Monitoring des operativen Schiffsbetriebs und zur Ertrags- / Kostenoptimierung bei Container-Reedereien

März 2018, andre.hofmann@kfw.de

Aufgrund des hohen Kostendrucks sowie zunehmender regulatorischer Anforderungen, die eine größere Effizienz und Transparenz erfordern, spielen Big Data-Anwendungen für Container-Reedereien eine zunehmende Bedeutung und stellen langfristig einen zentralen Erfolgsfaktor dar.

Zunehmende Bedeutung der Automatisierung & Digitalisierung in der Containerschifffahrt

Die maritime Industrie befindet sich infolge der zunehmenden Digitalisierung in einem umfassenden Transformationsprozess. Gemäß einer PWC-Umfrage unter Reedereien aus dem Jahr 2016 gehen 87% der Reeder davon aus, dass die Automatisierung und Digitalisierung in den nächsten Jahren „extrem“ zunehmen wird. Die größte Bedeutung wird hierbei der lückenlosen Nachverfolgung von Sendungen auf dem Seewege (Zustimmung: 94%) und der Digitalisierung der Instandhaltungsprozesse (Zustimmung: 93%) eingeräumt. Nachfolgend soll die zielorientierte Analyse und das Management von Datenflüssen (Big Data) in der Containerschifffahrt beleuchtet werden. Big Data bezieht sich hierbei i.W. auf die informationstechnische Erfassung, Konnektivität und Analyse von Echtzeitdaten (mittels intelligenter Algorithmen). Die Implementierung von Big Data-Systemen stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Optimierung des Schiffsbetriebs und des Betriebsablaufs in den Häfen und Logistikketten dar. Gemäß McKinsey ist die Produktivität datengesteuerter Unternehmen etwa 5 Prozent höher im Vergleich zu den Wettbewerbern.



Kostenoptimierung durch Echtzeitübermittlung operativer Parameter

Operationell ermöglichen Big Data-Systeme v.a. die Optimierung der operativen Flottenkosten und der Schiffsauslastung. Grundlegende Voraussetzung hierfür ist die Ausstattung des Schiffes mit Sensoren (Advanced Sensor Modul), um eine Echtzeitübertragung operativer Parameter (z.B. aktueller Bunkerverbrauch/Wartungszustand) zu ermöglichen. Die koreanische Reederei SM-Line hat u.a. Schiffe und deren Fracht mit einem Satellitensystem (VSAT) ausgestattet, um Echtzeit-Daten bzgl. des Schiffs- und Frachtzustands zu generieren. Hierfür übermitteln Erfassungsgeräte die Daten an das Satellitensystem, das wiederum die Daten an den zentralen Rechner der Reederei weiterleitet. Darüber hinaus kann die Messung auf die komplette Flotte einer Reederei übertragen werden, in dem die Daten aller Schiffe (Cloud) miteinander verknüpft werden. Durch die kombinierte Echtzeit-Übermittlung von Wetterdaten, Zuständen von Schiffen (Benchmarking) und Maschinen sowie Terminal- und Hafenauslastungen lassen

sich die Kosten des Netzwerks insgesamt verringern. Branchenexperten gehen davon aus, dass sich allein durch die Anpassung von Schiffsgeschwindigkeiten an veränderte Wetterverhältnisse und die Berücksichtigung von Verzögerungen im Betriebsablauf (z.B. bei Hafenstreiks) der Bunkerverbrauch um bis zu 5% verringern lässt. Weitere Kosteneinsparungen lassen sich erzielen, sofern bei unvorhersehbaren Beeinträchtigungen des operativen Betriebs zeitnahe, situationsabhängige Lösungsansätze (z.B. bei Hafenstreiks) entwickelt werden. Zur optimalen Entscheidungsfindung werden weitere Daten bzgl. Landtransporten, Kundenverhalten/-präferenzen (z.B. elektronische Forecast-Plattform von Intra) benötigt. Ferner müssen Zusatzkosten für Feederdienste, Landtransporte und kommerzielle Aspekte berücksichtigt werden.

Effiziente Durchführung von Leertransporten

Aufgrund der ungleichen Handelsströme stellt das Management von Leercontainertransporten eine große Herausforderung dar. Big-Data-Analysen ermöglichen die effiziente Durchführung von Leercontainer-Transporten durch Verwendung moderner Prognose-Algorithmen. Um den Bewegungsstrom von Containerboxen zu optimieren und die Leertransportkosten zu reduzieren, sind Echtzeitdaten bzgl. der Standorte der Containerboxen zu ermitteln. Hierfür werden Ortungsgeräte an die Containerboxen angebracht und ggf. Daten anderer operativer Systeme (AIS-Tracking von Schiffen, GPS-Ausstattung von Trucks, Auslastung der Container-Depots) bzw. Lkw-Wartezeitprognosen für logistische Knoten (Leercontainerdepot, Containerpackstation, Distributionszentrum) herangezogen. Maersk hat z.B. 270.000 Reefer-Container mit der GPS-Technologie ausgestattet, um neben der Position auch die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und mechanische Probleme in Echtzeit zu übertragen. Durch zusätzliche Einbeziehung von empirischen und erwarteten Kundenbedürfnissen können Big Data-Anwendungen nicht nur sicherstellen, dass die erforderliche Anzahl an Containern an den richtigen Standort transportiert wird, sondern dass die Anzahl und Kosten der Leertransporte gesenkt werden können.

Unterstützung des Yield-Managements

Ein weiteres wichtiges Einsatzfeld von Big Data-Systemen bei Reedereien betrifft das Preis- & Kapazitätsmanagement. Da im Containersegment die Differenzierung ggü. den Wettbewerbern v.a. über die Preissetzung und damit über die Kostenbasis erfolgt, ist es für die Ertragsmaximierung der Reedereien von essenzieller Bedeutung, exakte Preiskalkulationen auf Basis der Stückkosten vornehmen zu können. Die Errechnung der exakten Stückkosten (benötigt werden u.a. Daten zu operationalen Aspekten wie Beladungs- und Stauapplikationen sowie die Kosten und Verfügbarkeiten von Lkws & Zügen) als auch die Berücksichtigung der Reaktion der Wettbewerber und Kunden auf Ratenanpassungen ermöglicht die ertragsoptimierende Frachtratenbestimmung für jeden einzelnen Containertransport. Digitale Technologien (v.a. Cloud / Blockchain), das Internet der Dinge (v.a. die Ausstattung von Flotten und Containerboxen mit Sensoren und deren informationstechnische Vernetzung) sowie hierauf aufbauende Big Data-Anwendungen haben kurzfristig die größte Bedeutung für das Container-Segment. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor wird es sein, Kunden-Interaktionen und operative Systeme vollständig zu digitalisieren. Eine Vielzahl von Reedereien (MOL, NYK, K-Line, PIL, Maersk) kooperiert bereits mit IBM, um eine Blockchain-Plattform zu entwickeln, die den Großteil der Inter-/Transaktionen der Supply-Chain (inkl. Versicherer, Broker) umfasst. Ziel ist v.a. eine signifikante Verringerung der Prozess- & Dokumentationskosten, auf die ca. 20% der Transportkosten entfallen. Sofern es gelingt, das Geschäftsmodell der Reedereien zu einem integrierten Logistikprovider auszuweiten (v.a. durch Integration der Hafen-Infrastruktur, Einführung digitaler Marktplätze) kann dies gem. McKinsey die Verhandlungsmacht der Spediteure deutlich verringern. Voraussetzung ist, dass die Reedereien die Digitalisierung als strategisches Programm auffassen, trad. Organisationsstrukturen, Prozesse & Systeme hinterfragen und diese auf disruptive Ansätze überprüfen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass digitale Disruptoren das Big Data-Wertschöpfungspotenzial zuvor abschöpfen.

Digitalisierung als Chance zur Verringerung der Marktmacht der Spediteure