



Market Foresights

01/2016

Digital Logistics

Herausforderungen und Chancen intelligent vernetzter Lieferketten

Einführung

01

Digitalisierte Lieferketten: Zukünftige Entwicklungen

Sensorik, RFID
und Telematik

Big Data Analytics

Intelligente und
autonome Transportsysteme

Neue Lösungen
und Geschäftsmodelle

02

Digitalisierte Lieferketten: Herausforderungen und Bedrohungen

Finanzierung
von Innovationen

3D-Druck

Datensicherheit

Fachkräfte und Arbeitslosigkeit

03

Digitalisierte Lieferketten: Chancen und neue Geschäftsmodelle

Third-Party-Logistik-Lösungen

Transportplattformen

Container-Monitoring-Systeme

Lokale Lieferservices

Sharing-Lösungen

Letzte-Meile-Lösungen

Quellen

Seite 3-5

Seite 6-13

Seite 14-17

Seite 18-28

Seite 29

Einführung

Die Zukunft der Logistik, wie die Zukunft sämtlicher Wirtschaftszweige, liegt in der Digitalisierung. Die Konzerne der digitalen Wirtschaft drücken allen übrigen Unternehmen ihren Stempel auf und drängen die Giganten der Old Economy auf die hinteren Ränge.¹ Diese einschneidende und bleibende Wende macht deutlich:

- Das zunehmende Maß an Komplexität, Individualität und Dynamik in der Produktion und in den Supply-Chains bringt die konventionellen Methoden an ihre Grenzen.
- Die eigentliche Wertschöpfung geschieht nicht mehr in der Produktion und Distribution, und auch nicht in der Bereitstellung von Hardware. Die Wertschöpfung vollzieht sich durch die Services, die rund um das Sammeln, Analysieren, Auswerten und Kommunizieren von Informationen im Zuge von Produktion und Distribution entstehen.
- Unternehmen, die mit der zunehmenden Digitalisierung nicht Schritt halten können, werden den unternehmerischen Kampf ums Dasein verlieren.

Diesen Wandel als Tatsache voraussetzend ist es nur eine logische Konsequenz, wenn sich die Produktion sowie die Supply-Chains die technologischen Möglichkeiten der Digitalisierung zunutze machen.

In der Logistik besteht eine grundsätzliche Affinität zum Internet der Dinge. Trotzdem liegt sie nur auf Platz 12 aller Branchen, was den Grad der Digitalisierung anbelangt.² Dieses mangelnde Engagement ist gefährlich, denn immer kostengünstigere Sensoren und die immer schnellere Sammlung, Analyse und Auswertung der Daten durch Big Data Analytics rufen viele Player auf den Plan.

Zahlreiche Start-ups entwickeln einfache und intuitiv zu verstehende Lösungen im Bereich der Logistik. Mit ihren Lösungen zielen die Unternehmen nicht darauf ab, die Geschäftsmodelle der traditionellen Logistiker in ihrer Gesamtheit zu revolutionieren. Sie konzentrieren sich darauf, diejenigen Prozesse mit der höchsten Wertschöpfung innerhalb der Lieferkette mithilfe von Software neu zu konzipieren, zu optimieren und mit entsprechenden Geschäftsmodellen zu unterlegen.



Wettbewerb: Unternehmen, die mit der zunehmenden Digitalisierung nicht Schritt halten können, werden den unternehmerischen Kampf ums Dasein verlieren.

Während diese neuen Geschäftsmodelle beinahe ausschließlich auf Software und Big Data Analytics beruhen, ist Big Data Analytics – einer aussagekräftigen Umfrage folgend – nur bei 19 Prozent der deutschen Logistikunternehmen in die Wertschöpfung integriert und zur Unterstützung der Geschäftsprozesse in Gebrauch. 35 Prozent der Unternehmen haben sich mit dem Thema noch nicht beschäftigt und eine erschreckend hohe Zahl von 70 Prozent der genannten Gruppe wollen sich auch in Zukunft nicht mit diesem Thema unternehmerisch auseinandersetzen. Dementsprechend gering ist auch die Investitionsbereitschaft in diesem Bereich.³

Die größten Hürden für eine Logistik der Zukunft sind damit in den Unternehmen selbst zu suchen. Es mangelt an den notwendigen Digitalisierungsstrategien, am Wissen und an den Fähigkeiten der Mitarbeiter sowie nicht zuletzt auch an der internen Organisation und Prozessgestaltung.⁴

Neben diesen strukturellen Problemen müssen vielerorts aber überhaupt erst die grundlegenden Voraussetzungen geschaffen werden, damit die

Logistik der Zukunft in den Unternehmen realisiert werden kann:⁵

- Um die Automatisierung und Vernetzung innerhalb der Lieferkette vorzubereiten, müssen die Stammdaten vollständig, korrekt und aktuell sein und die gesamte Lieferkette muss mit gültigen Daten abgebildet werden.
- Die Auslastung der Lager- und Laderäume sowie die Transport- und Streckennetzplanung müssen transparent gemacht werden, damit Prognosemodelle zu deren Optimierung eingesetzt werden können.
- Die eingesetzte Planungssoftware muss echtzeitfähig sein, wozu vor allem die In-Memory-Technologie zum Einsatz kommen wird, da sie am ehesten im Stande ist, Latenzzeiten zu minimieren. Die aktuelle Situation muss die Planungs- und Entscheidungsgrundlage der gesamten Lieferkette bilden.
- Es braucht zudem Lösungen für eines der entscheidendsten Themen rund um die Digitalisierung der Lieferkette, nämlich die Datensicher-



Ressource Daten: Logistikunternehmen unterschätzen die Bedeutung und das Potenzial von Big Data Analytics.



Fachkräfte: Personalentwicklung und Recruiting-Strategien gewinnen mit dem Wandel der Logistik zur Informationslogistik stark an Bedeutung.

heit. Es wird davon ausgegangen, dass jährlich ein Schaden von bis zu 575 Milliarden US-Dollar durch unsichere Software und Apps, mobile Geräte und Steuerungsanlagen entsteht. Ein sicherer Datenaustausch und die Hoheit über die Daten sind die Voraussetzung für eine funktionstüchtige Lieferkette der Zukunft. Um das zu erreichen, muss es eine sichere und aufeinander abgestimmte Software-Architektur geben. Datensätze müssen durch verschiedene Sicherheitsstufen geschützt werden.⁶

- Schließlich sind die notwendigen Kompetenzen bei den Mitarbeitern der Unternehmen aufzubauen. Die Logistik wird sich immer mehr zur Informationslogistik wandeln und die Logistiker werden zu Informationsdienstleistern für ihre Kunden. Dieser Tatsache muss durch Personal-schulung und Rekrutierung der entsprechenden Fachkräfte Rechnung getragen werden.

Die beispielhaft aufgeführten Voraussetzungen zeigen, wie umfassend der bevorstehende Wandel vorbereitet sein will. Wer sich der eigenen digitalen Transformation nicht stellt, droht entweder unterzugehen oder zum austauschbaren Dienstleister

jener zu werden, die die digitalen Lösungen der Zukunft betreiben.

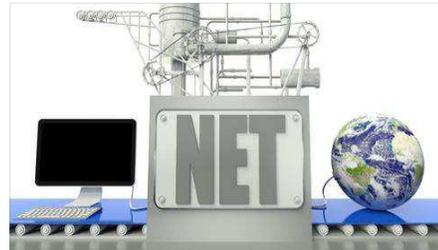
01

Digitalisierte Lieferketten: Zukünftige Entwicklungen

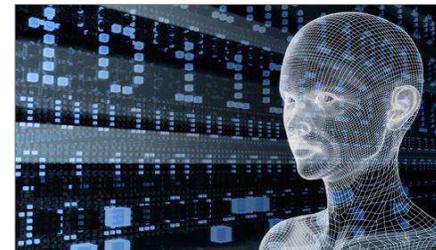
Welche Trends, Themen und Technologien prägen die zukünftigen digitalisierten Lieferketten in der Logistik?



Informatisierung



Internet der Dinge



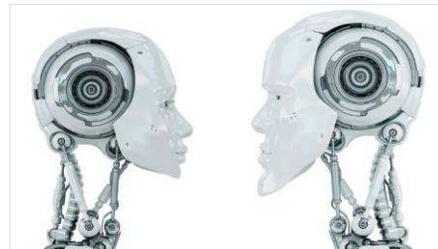
Künstliche Intelligenz



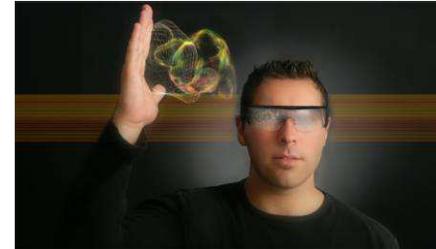
Big Data Analytics



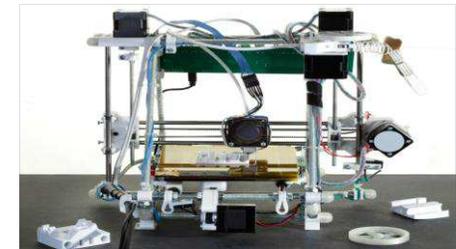
Spezialisierung der Märkte



Automatisierung und Robotisierung



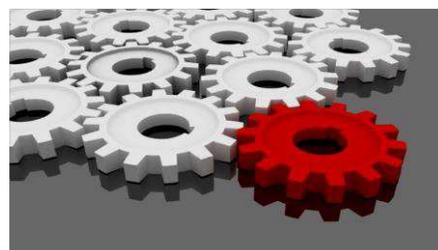
Virtualisierung / HM-Interfaces



3D-Druck



Netzwerkwirtschaft



Prozess-Innovationen



IT- und Datensicherheit



Zunehmender Wettbewerb



Telematik-Lösungen und RFID-Technologie unterstützen die transparente Lieferkette. Trotz zunehmender Komplexität werden Prozesse so effizienter und sicherer.

Die RFID-Technologie dürfte sich im Zuge der Digitalisierung der Lieferkette endgültig in der Logistik durchsetzen. Die Technologie ermöglicht die automatische Wareneingangs- und Ausgangskontrolle, die durchgehende Objektverfolgung, die automatische Erfassung vieler Objekte während eines Lesevorgangs und damit die permanente Transparenz im Lager und innerhalb der Lieferkette. Laut Marktprognosen wird sich der Umsatz mit RFID-Technologien zwischen 2014 und 2019 von elf auf 24 Milliarden US-Dollar mehr als verdoppeln.⁹

Für die vollständige Transparenz der Prozesskette, die Optimierung des Materialflusses¹⁰ sowie die weitere Automatisierung ist die Telematik von entscheidender Bedeutung. Die Marktprognosen deuten darauf hin, dass sich die Technologie weiter durchsetzen wird. Der weltweite Markt kommerzieller Telematik-Lösungen wird sich von 20 Milliarden US-Dollar im Jahr 2015 auf fast 48 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020 mehr als verdoppeln.¹¹

Um die Masse an Daten, die durch die unterschiedlichen Sensoren, RFID und Telematik-Lösungen generiert werden, zu verarbeiten, bedarf es der Unterstützung durch eine entsprechende Software.

Diese Unterstützung wird umso notwendiger, je mehr Prozess- und Lieferkette ganzheitlich betrachtet werden und Umgebungsdaten, wie beispielsweise die Witterungsverhältnisse, der Zustand des Transportmittels oder das aktuelle Verkehrsaufkommen, miteinbezogen werden. Die Erhebung all dieser Daten ist vor allem dann wichtig, wenn es darum geht, die Transport- und Streckennetzplanung in Echtzeit zu optimieren und gegebenenfalls zu verändern. Um die dadurch entstehende Flut an oftmals unstrukturierten Daten zu analysieren und auszuwerten, bedarf es der Unterstützung durch Big Data Analytics, weil Standard-Datenbanken und Daten-Management-Tools der Komplexität dieser Aufgabe nicht gewachsen sind. Im Zusammenhang mit Big Data Analytics werden neue Dienstleistungen wie etwa BDaaS (Big-Data-as-a-Service) entstehen. Unternehmen werden sich darauf beschränken, ihren Kunden zu helfen, die Daten in den Griff zu bekommen und die für Entscheidungsprozesse wesentlichen Informationen daraus abzuleiten. Der weltweite Umsatz in diesem Dienstleistungssegment wird sich zwischen 2015 und 2020 von 1,8 auf sieben Milliarden US-Dollar fast vervierfachen.¹²

Supply Chain Analytics

Big Data Analytics ermöglicht es, operative Prozesse deutlich agiler zu gestalten, da künftige Bedarfe, Engpässe etc. frühzeitig erkannt werden können.

Die ausgewerteten Daten sind das Rohmaterial für die Logistik der Zukunft. Sie sind die Grundlage für das optimale Management der Prozess- und Lieferkette, welches zukünftig noch mehr von intelligenten Systemen übernommen wird. Der vielschichtige Fracht-Management-Markt, welcher 2014 einen weltweiten Umsatz von knapp über 15 Milliarden US-Dollar verzeichnete, wird bis zum Jahr 2019 auf fast 24 Milliarden US-Dollar wachsen. Dies entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von mehr als neun Prozent.¹³

Um die globalen Prozess- und Lieferketten abzubilden und die entscheidenden Daten weltweit und standortunabhängig auf aktuellem Stand, d.h. im Idealfall in Echtzeit, zur Verfügung zu haben, werden Logistiker auf Cloud Computing und die entsprechenden Services nicht verzichten können. Wie stark Cloud Computing an Bedeutung auch über die Logistik-Branche hinaus gewinnen wird, zeigt eine jährliche Wachstumsrate von fast 23 Prozent. Zwischen 2014 und 2018 wird sich der weltweite Umsatz von rund 57 auf fast 128 Milliarden US-Dollar mehr als verdoppeln.¹⁴

Auch die Transportfahrzeuge werden in zunehmen-

dem Maße autonomer und intelligenter. Intelligente Navigations- und Fahrzeugsysteme ermöglichen nicht nur die Anpassung des Fahrzeugs an den jeweiligen Fahrer oder das zu transportierende Gut, sondern auch die Optimierung von Betankungsintervallen und das frühzeitige Erkennen von Fahrzeugmängeln und Schäden, wodurch Werkstattbesuche gezielt geplant und überraschende Ausfälle verhindert werden können (Predictive Maintenance). Die "Intelligenz" der Navigationssysteme wird in jenem Maß anwachsen, in welchem die Umgebungsentelligenz selbst zunimmt. Eine über Sensoren vernetzte Infrastruktur und die Möglichkeiten der Vehicle-to-Vehicle-Kommunikation verbessern die Streckenoptimierung und erhöhen die genaue Voraussagbarkeit von Ankunftszeiten.

Mit künstlicher Intelligenz ausgerüstete Roboter, Drohnen, Ortungs-, Objekterkennungs- und Identifikationssysteme der nächsten Generation sowie autonome Transport- und Lagersysteme führen zu einer weiteren Automatisierung der Intralogistik als Schnittstelle zwischen der smarten Fabrik der Zukunft (Industrielles Internet der Dinge) und der externen Logistik.



Zunehmend autonome und intelligente Verkehrsmittel kommunizieren untereinander und mit ihrer Umwelt und ermöglichen eine weitere Automatisierung der Logistik.





Cloud Computing ermöglicht es den verschiedenen Partnern einer Lieferkette, in Echtzeit auf den gleichen Datenbestand zuzugreifen. Mobil nutzbare Cloud Services gewinnen verstärkt an Bedeutung.



Unbundling: Start-ups treten mit innovativen digitalen Geschäftsmodellen in den Logistikmarkt ein und sichern sich erfolgsversprechende Teile zukünftiger Wertschöpfung.

Die integrierten Geschäftsmodelle der großen Logistikunternehmen zu entflechten, transparent zu machen und einzelne Dienstleistungen neu zu konzipieren, um mit innovativen Geschäftsmodellen in den Markt einzutreten (Unbundling), ist das entschiedene Ziel zahlreicher neuer Unternehmen. Dabei ist auffallend, dass viele dieser Start-ups darum bemüht sind, alleine mithilfe von Software einzelne Prozesse – meistens jene mit der höchsten Wertschöpfung – innerhalb der Prozess- und Lieferkette zu optimieren und neu zu gestalten. Die Zahl entsprechender Anbieter wird zunehmen und die Fragmentierung etablierter Geschäftsmodelle weiter voranschreiten.

Der Limousinen- und Taxiservice Uber, der gegenwärtig 62,5 Milliarden US-Dollar wert ist¹⁵ und 2014 einen Umsatz von rund 2,9 Milliarden US-Dollar erzielen konnte¹⁶, steigt mit UberRush in den lokalen Lieferservice ein. Uber konzentriert sich auf die Software und die Vernetzung von Versender, Kurier und Empfänger, ohne selbst Lagerräume anmieten und einen Fuhrpark aufbauen zu müssen.

Postmates, ein anderes Start-up, das den lokalen Lieferdienst revolutionieren möchte, konnte in der

vierten Funding-Runde 80 Millionen US-Dollar einsammeln.¹⁷ Das Unternehmen hat gegenwärtig einen Gesamtwert von fast 500 Millionen US-Dollar.

Shyp – ein Start-up, das den End-to-End-Versand revolutionieren will – konnte 50 Millionen US-Dollar an Finanzierungsgeldern einsammeln und hat zur Zeit einen Wert von 250 Millionen US-Dollar.¹⁸

Diese Zahlen veranschaulichen, dass Investoren darauf wetten, dass diese und ähnliche Unternehmen die Technologien und Lösungen von morgen vorbereiten, die die Logistik nachhaltig verändern werden.

02

Digitalisierte Lieferketten: Herausforderungen und Bedrohungen

Digitalisierte Lieferketten: Herausforderungen und Bedrohungen

Der 3D-Druck als nächste Digitalisierungsrevolution könnte ganze Produktions- und Lieferketten, zum Beispiel in der Ersatzteillogistik, überflüssig machen.



Der globale Warenaustausch und Güterverkehr wird weiter zunehmen. Den vielleicht deutlichsten Hinweis darauf gibt die Containertransportmenge in der weltweiten Seeschifffahrt. Zwischen 2014 und 2019 wird hier ein Anstieg von rund 128 Millionen TEU auf 168 Millionen TEU erwartet.¹⁹ Trotz dieses prognostizierten Wachstums könnten Wirtschaftskrisen und ein geringes Wirtschaftswachstum den Warenfluss verlangsamen und ins Stocken bringen. In Phasen der Stagnation werden die Investitionen in Innovationen zurückgefahren, sodass sich die Entwicklungen rund um die Digitalisierung und Automatisierung der Prozess- und Lieferketten verlangsamen würden. Alleine in Deutschland rechnen Branchenvertreter mit einem Investitionsvolumen von 40 Milliarden Euro in den nächsten Jahren, um die Digitalisierung voranzutreiben²⁰ – eine Summe, die in Zeiten mit geringem Wirtschaftswachstum deutlich niedriger ausfallen dürfte.

Eine Überraschung innerhalb der digitalisierten Lieferkette bringt die Entwicklung der 3D-Druck-Technologie mit sich. Laut Prognosen soll sich der Verkauf von 3D-Druckern zwischen 2015 und 2019 weltweit jedes Jahr mehr als verdoppeln.²¹ Der weltweite Markt für 3D-Metall-Drucker wird von 440

Millionen US-Dollar im Jahr 2015 auf sechs Milliarden US-Dollar im Jahr 2019 wachsen.²² Die Entwicklungen im 3D-Druck bedrohen vor allem die Ersatzteil-Logistiker, da anstelle von Ersatzteilen nur noch Datensätze zur Verfügung gestellt werden müssen. Die Zustellung als solche und andere mit ihr verbundene Dienstleistungen entfallen, da die benötigten Ersatzteile bedarfsorientiert vor Ort ausgedruckt werden können. Die Digitalisierung der Produkte in Kombination mit immer besserer und kostengünstigerer 3D-Druck-Technologie könnte eine digitalisierte Lieferkette weitgehend überflüssig machen.

Die größte Herausforderung für die digitalisierte und automatisierte Prozess- und Lieferkette liegt im Bereich der Datensicherheit. Wenn es nicht gelingt, die Daten vor Fremdzugriff und Manipulation zu schützen, dann wird eine vollständig digitalisierte und automatisierte Prozess- und Lieferkette mit einheitlichen Schnittstellen und einer einheitlichen Sprache ein nichtrealisiertes Idealbild bleiben. Cyber-Kriminelle könnten sich dann nicht nur in die Systeme von Unternehmen einhacken und sensible Firmendaten stehlen, plötzlich wäre es ihnen sogar möglich den Material- und Güterfluss umzupro-

Cyber-Risiken: Die Digitalisierung der Lieferketten wird das Supply Chain Risikomanagement und Logistiker vor große Herausforderungen stellen.



grammieren. Die Piraten der Zukunft könnten sich über das Internet frei im globalen Warenverkehr bedienen und auch die Wirtschaftskriege unter Nationen würden eine neue Dimension erreichen. So ist es nicht verwunderlich, dass für den weltweiten Cyber-Security-Markt zwischen 2015 und 2020 mit einem jährlichen Wachstum von beinahe zehn Prozent gerechnet wird.²³ Zeitgleich wächst auch der Markt für Versicherungen im Cyber-Space. Hier wird mit einer Verzehnfachung des Umsatzes auf 20 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 gerechnet.²⁴

Die hohen Investitionskosten für die Digitalisierung der Prozess- und Lieferkette in der Logistik wird vor allem kleine und mittelgroße Logistikunternehmen vor große Herausforderungen stellen. Sollte es nicht gelingen, gemeinsame Plattformen sowie einfache, leicht implementierbare und kostengünstige Lösungen zu entwickeln, droht diesen Unternehmen der Untergang.

Die Logistik der Zukunft braucht schließlich qualifiziertes Personal, welches das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zur Konzeptionierung und Steuerung der digitalisierten Prozess- und

Lieferketten mitbringt. Die Mitarbeiterqualifizierung und/oder Gewinnung entsprechend ausgebildeter Fachkräfte könnte für Unternehmen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels eine größere Herausforderung darstellen. Im Bereich niedrig qualifizierter Arbeit werden hochautomatisierte Prozesse sowie autonome Fahrzeuge und Transportsysteme zeitgleich dafür sorgen, dass menschliche Arbeitskraft eingespart werden kann.



Aufbau digitalen Know-hows: Auch bei der Gewinnung qualifizierter Fachkräfte wird sich der Wettbewerb zwischen den Unternehmen intensivieren.

03

Digitalisierte Lieferketten: Chancen und neue Geschäftsmodelle

Innovative digitale 3PL-Dienstleistungen ermöglichen es auch kleinen und mittelgroßen Unternehmen, einen besseren Kundenservice zu bieten – und das weltweit.

Digitalisierte Lieferketten: Chancen und neue Geschäftsmodelle

Die digitalisierten Prozess- und Lieferketten der Logistik der Zukunft bergen großes Potential und zahlreiche Chancen für neue, vor allem web-basierte Produkte, Lösungen und Dienstleistungen sowie entsprechende Geschäftsmodelle. Diese Chancen für das eigene Unternehmen zu nutzen, ist nicht nur den großen Marktführern der Logistikbranche vorbehalten. Zu jedem Segment der Prozess- und Lieferkette lassen sich Anknüpfungspunkte für neue Produkte, Lösungen und Dienstleistungen finden.

Third-Party-Logistik-Lösungen

Bevor Waren ihre Reise zum Kunden beginnen, werden sie in den meisten Fällen zwischengelagert. Die Kosten für den Aufbau eines eigenen Lagers und die Lagerhaltung sind für viele, vor allem kleinere Unternehmen wirtschaftlich nicht tragbar. Noch schwieriger wird der Aufbau einer internationalen Lagerorganisation, wenn es darum geht, die Produkte weltweit möglichst schnell an den Kunden zu liefern. Die großen und global tätigen Logistikunternehmen übernehmen hier ein breites Spektrum von Dienstleistungen für ihre Kunden bis hin

zur Montage. Eine innovative Cloud- und Lager-Lösung bietet Shipwire. Das Unternehmen betreibt nicht nur eine wachsende Zahl von über den Globus verteilten Lager- und Kommissionierzentren, sondern hat auch eine leistungsstarke Software entwickelt, die es dem einzelnen Unternehmen gestattet, die Prozess- und Lieferkette einfach zu steuern und zu überblicken. Der Shipwire-Kunde wird darüber informiert, ob seine Ware das Lager erreicht hat. Er kann seinen Lagerbestand weltweit abrufen und die Kommissionierung für den Versand an den Endkunden steuern. Shipwire übernimmt Lagerung, Kommissionierung und Versand.

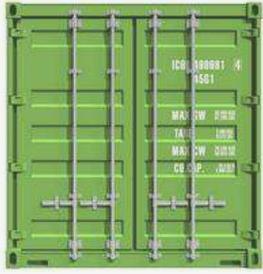
Shipwire, Cloud Fulfilment und vergleichbare Unternehmen ermöglichen es, dass auch kleine und mittelgroße Unternehmen von den Vorteilen einer professionellen und global aufgestellten Logistik profitieren können, ohne selbst in den Aufbau einer entsprechenden Lösung investieren zu müssen.

Transportplattformen

In der digitalisierten Welt der Logistik erhalten Logistik- und Transportplattformen eine immer größere Bedeutung. Die Online-Transportbörsen ermöglichen es, dass Kunden auf intuitive Weise einen Transportauftrag ausschreiben und Spediteure dazu über einen bestimmten Zeitraum ihre Angebote abgeben können. Der Kunde profitiert davon, sich für den Spediteur entscheiden zu können, der bei niedrigstem Preis die besten Bewertungen und Kundenrezensionen erhalten hat. Für Transportunternehmen sind diese Plattformen von Vorteil, da sie dabei unterstützen, Leerfahrten zu vermeiden und die Kapazitätsauslastung zu optimieren. uShip, Keychain Logistics, TimoCom und Trans.EU sind nur einige Beispiele für entsprechende Plattformen.

Besonders interessant ist die Lösung des Start-up-Unternehmens Shyp. Shyp geht im Vergleich zu anderen Transportplattformen insofern einen Schritt weiter, als dass der Kunde neben Absender- und Empfängeradresse nur ein Foto seines Versandgutes einzustellen braucht.





Mit Container-Tracking und -Monitoring-Lösungen können Logistik-Unternehmen ihren Kunden einen echten Mehrwert bieten.



Shyp holt das Versandgut ab, verpackt und versendet es für den Kunden zum kostengünstigsten Tarif und bei gleichzeitiger Wahl des Transportunternehmens mit der höchsten Vertrauenswürdigkeit.

Die Lösung von Shyp ist für den Privatkunden konzipiert, doch gerade im Geschäftskundenbereich könnte sie ihr volles Potential ausschöpfen. Wenn intelligente Bilderverarbeitung das Foto vom Transportgut auswertet und die genauen Produktmaße ermittelt, können Verpackung und Transportmittel automatisch bestimmt und bereitgestellt werden.

Container-Monitoring-Lösungen

Auch rund um das Haupttransportmittel des globalen Güterverkehrs, den Frachtcontainer, entstehen intelligente und vernetzte Lösungen. Start-up-Unternehmen wie Weft oder Traxens entwickeln kostengünstige Monitoring-Systeme, die nicht nur Auskunft über den gegenwärtigen Aufenthaltsort des Containers geben, sondern auch über Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Vibrationen, Beladezustand und zahlreiche andere Werte im Containerinneren informieren. Die eigentliche Wertschöpfung der beiden

genannten Unternehmen liegt nicht im Verkauf der dafür notwendigen Hardware, sondern in der Datenauswertung und Bereitstellung dieser Daten für den Kunden. Das kontinuierliche Monitoring während des Transports kann dabei helfen, sowohl die Fracht als auch die Umwelt vor möglichen Schäden zu bewahren. Tracking-Lösungen ermöglichen es zudem, die Umlauf- und Standzeiten von Containern zu optimieren. Unternehmen können so ihre Produktivität erhöhen und ihre Kosten senken.

Lokale Lieferservices

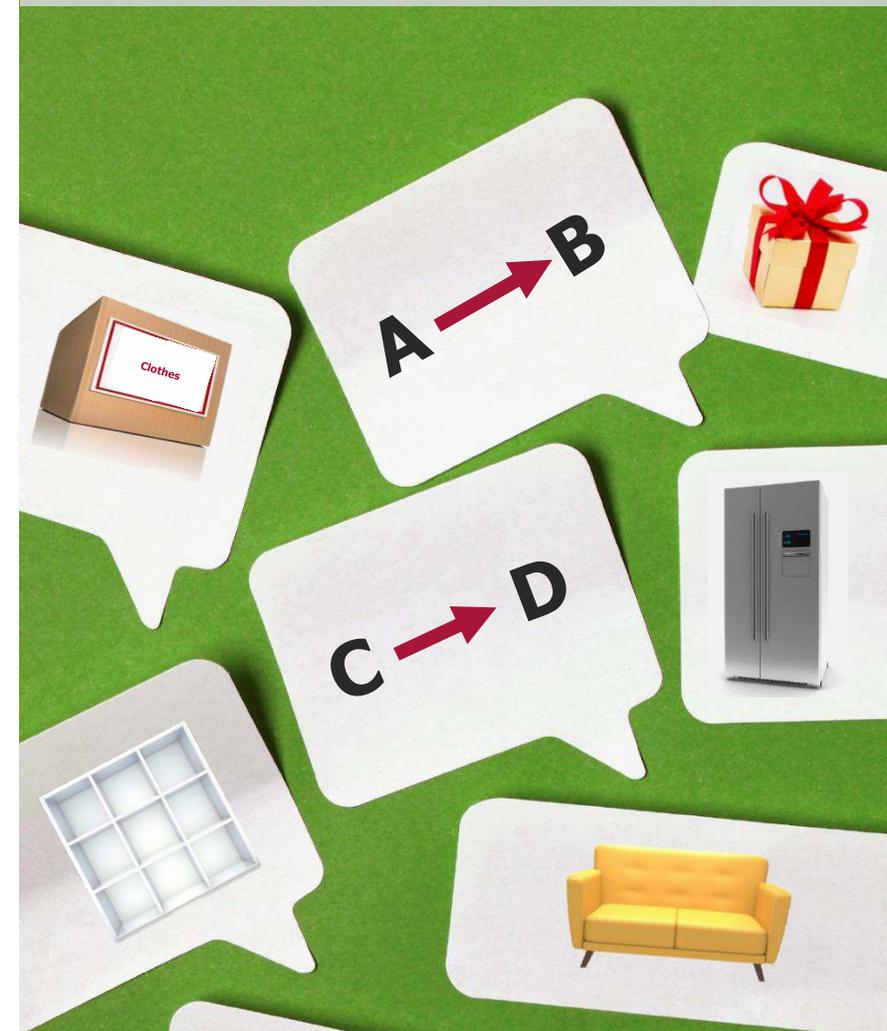
Eine weitere Vielzahl von Chancen lassen sich im lokalen Gütertransportmarkt ausmachen, der verstärkt durch neue, webbasierte Lösungen aufgemischt wird. Heute finden diese Lösungen zumeist nur in einzelnen Städten Anwendung, doch das Ziel des überwiegenden Teils der Unternehmen, die hinter den Lösungen stecken, ist der Aufbau eines flächendeckenden Angebots auf nationaler und internationaler Ebene. Beispiele für derartige Start-up-Unternehmen sind UberRush, Postmates, Roadie, Deliv, Rickshaw oder Tiramizoo.

Allen voran lohnt es sich, einen Blick auf UberRush zu werfen. Uber könnte mit dieser Dienstleistung, der einfach zu bedienenden App und der milliardenschweren Finanzierung ein ernsthafter Konkurrent nicht nur für die großen Paketzustelldienste wie beispielsweise DHL, DPD, FedEx oder TNT werden, sondern auch für einen Giganten wie Amazon. Im Unterschied zu zahlreichen anderen Lösungen sammelt Uber die einzelnen Bestellungen und Lieferungen nicht auf einer Plattform, sondern bietet die Uber-Transportinfrastruktur an, damit die Waren schnellstmöglich zur Lieferadresse gelangen. Der Uber-Kurier braucht nur ein Auto oder ein Fahrrad und kann über die Uber-Registrierung seinen eigenen Kurierdienst starten. Mit einer intuitiv zu bedienenden App und einem einfachen Geschäftsmodell wird der bestehende Markt disruptiert. Die Fahrzeuge werden von den Uber-Kurieren selbst zur Verfügung gestellt. Uber bewahrt sich dadurch die Möglichkeit, sich voll auf seine Software-Kompetenz zu konzentrieren.

Sharing-Lösungen

Neben den genannten Lösungen für den urbanen Gütertransport gewinnen auch private Lieferdienste und sharingbasierte Modelle an Bedeutung. Plattformen wie Buddytruk oder schlep verbinden Pickup-Besitzer oder Besitzer eines Kleinlastwagens mit Personen, die Sperrgut – wie etwa Möbel oder schwere Haushaltsgeräte – zu transportieren haben und nicht über die dafür notwendige Ladekapazität in ihrem eigenen Fahrzeug verfügen. Bei Buddytruk wird beispielsweise ein Foto der zu transportierenden Ware eingestellt und an alle Fahrer in der Umgebung geschickt. Der Fahrer, der die Fahrt akzeptiert, holt die Ware ab und liefert sie an ihren Bestimmungsort. Die App misst die Zeit und die zurückgelegte Wegstrecke und übermittelt Abfahrt und Ankunft als Pushnachricht auf das Smartphone des Kunden. Die Transportkosten liegen bei etwa 40 US-Dollar pro Stunde. 80 Prozent der Einnahmen gehen an den Fahrer, 20 Prozent erhält Buddytruk.

Private Lieferdienste und sharingbasierte Logistik-Konzepte gewinnen an Bedeutung. Traditionelle Geschäftsmodelle müssen neu und ausgehend vom Kundennutzen gedacht werden.





Letzte-Meile-Lösungen

Eine Fülle von zukunftsweisenden Produkten, Lösungen und Dienstleistungen wird für die 'letzte Meile' entwickelt, also für die Feinverteilung der Ware in Ballungszentren oder schwer zugänglichen Gebieten. Der Schwerpunkt der Diskussion liegt auf der Wahl der geeigneten Transportmittel. Kleine Elektro-Transporter, Kurierräder, Fahrzeuge mit besonders emissionsarmen Verbrennungsmotoren und allen voran Drohnen werden als Transportmittel der Zukunft genannt. An Transportdrohnen arbeiten neben großen Unternehmen der digitalen Ökonomie wie Amazon und Google auch Unternehmen wie DHL oder Matternet.

Neben flexibleren oder ökologisch nachhaltigeren Transportmitteln für das letzte Stück der digitalisierten, automatisierten und optimierten Lieferkette wird an Lösungen gearbeitet, die das Kundenerlebnis bei der Anlieferung verbessern sollen. Unternehmen wie DPD, zipments oder Doorman gehen davon aus, dass es in Zukunft mehr denn je wichtig sein wird, zu welchem Zeitpunkt die Ware zugestellt wird, wer die Ware liefert und mit welchen zusätzlichen Services die Lieferung verknüpft ist. Um ein

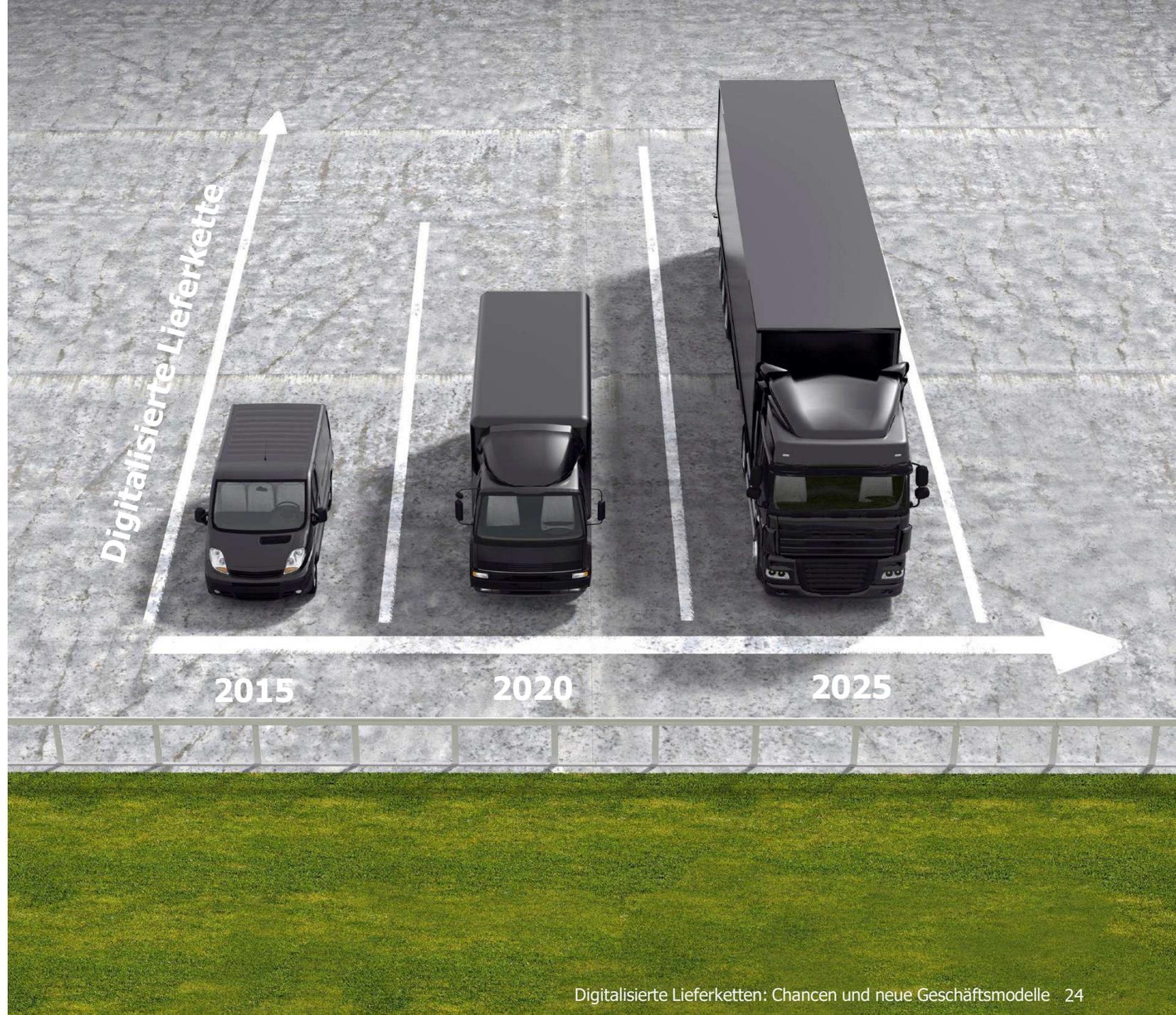
möglichst positives Kundenerlebnis hervorzurufen, werden ebenfalls app- und webbasierte Lösungen entwickelt. Zipments beispielsweise, wählt für jeden Kunden den zu ihm passenden Boten aus. Der Kunde kann mit ihm über Kurznachrichten in direkten Kontakt treten. Die Lieferzeiten werden dem Kundenwunsch angepasst. Weniger persönlich, aber abgestimmt auf den individuellen Terminkalender überbringen auch DPD oder Doorman ihren Kunden ihre Sendungen.

Für die digitalisierte Lieferkette der Zukunft stellt sich die Frage, wo es persönliche Berührungspunkte mit den Kunden geben kann. Die Lösungen der genannten Unternehmen stellen eine Inspiration dar, wie man das Ende der Prozess- und Lieferkette zu einem positiven Kundenerlebnis gestalten kann.

Große Chancen für Logistikdienstleister eröffnen 'Letzte-Meile'-Lösungen, die die Kunden-Convenience erhöhen.

Fazit

Betrachtet man zusammenfassend die dargestellten Chancen, die die Digitalisierung Logistikdienstleistungen eröffnet, und die darauf aufbauenden Geschäftsmodelle, dann wird eines deutlich: Hardware ist in der digitalisierten Welt nur mehr Mittel zum Zweck. Die eigentliche Wertschöpfung wird über Softwarelösungen und Daten erzielt. Hier sind die Zukunftsmarktchancen zu suchen.



Chancen in der digitalisierten Lieferkette



Cloud-basierte Versandsoftware, die Verteilzentren hochautomatisiert anspricht, eröffnet auch kleinsten Unternehmen Logistik auf Weltklasse-Niveau.



Um Leerfahrten zu vermeiden, Transportraum ideal zu nutzen und möglichst einfach Waren zu versenden bieten Transportbörsen zahlreiche Chancen.



Durch Bildanalyse-Software lassen sich Produktmaße, Verpackungsbedarf und Größe des Transportmittels einfach berechnen und der Warenversand neu gestalten.



Sensoren und Ortungssysteme ermöglichen das kontinuierliche Monitoring der Ware über den gesamten Transportweg.



Über Apps gesteuerte Liefer- und Zustelldienste eröffnen Möglichkeiten für zahlreiche neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen.



Die Auswertung von Transport- und Warendaten ermöglicht eine Vielzahl neuer Dienstleistungen.

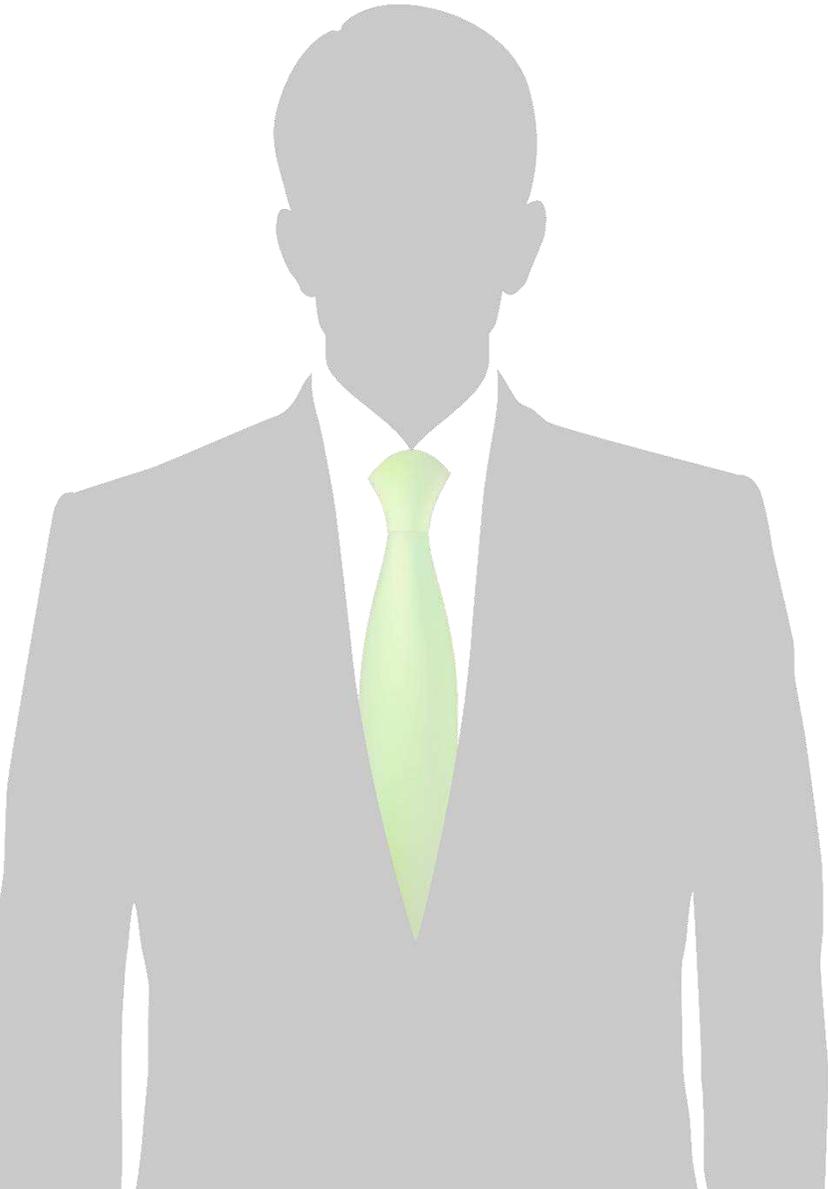


Die Nutzung vorhandener Lagergebäude als 3D-Druck-Zentren für die Ersatzteil-Logistik eröffnet neue Geschäftspotenziale innerhalb der Prozess- und Lieferkette.



Der Bereich Daten- und Systemsicherheit in der digitalisierten Lieferkette entwickelt sich zu einem attraktiven Zukunftsmarkt.

Sind Sie ausreichend auf die digitale Logistik vorbereitet?



- Welche Chancen eröffnen sich Ihrem Unternehmen durch die Digitalisierung der Prozess- und Lieferketten?
- Verfügt Ihr Unternehmen bereits über die notwendigen Kompetenzen und das notwendige Personal für die digitalisierte Logistik?
- Mit welchen innovativen Geschäftsmodellen sorgen Sie für höhere Umsätze, für die Gewinnung von Neukunden und die Bindung Ihrer bisherigen Kunden?
- Welche zusätzlichen Produkte und Lösungen können Sie Ihren Kunden mithilfe von mobilen Applikationen anbieten?
- Wie können Sie Big Data Analytics in Ihrem Unternehmen gewinnbringend einsetzen?
- Welche Unternehmen und Start-ups treten in Zukunft in Konkurrenz zu Ihrem Unternehmen? Welche eignen sich für Kooperationen?
- Haben Sie Ihr Unternehmen mithilfe einer umfassenden Strategie fit für das digitale Zeitalter gemacht?



**Machen Sie Ihre Vision und
Strategie zukunftsrobuster!**



Inhouse-Workshop

Digital Logistics

Impulsvortrag:

Ein Impulsvortrag zum Thema "Digital Logistics. Herausforderungen und Chancen intelligent vernetzter Lieferketten" inspiriert Ihr Zukunftsteam.

Umfeld-Entwicklungen:

Wir analysieren gemeinsam, welche konkreten Auswirkungen die Marktentwicklungen auf Ihr aktuelles Geschäft haben.

Ihre strategischen Handlungsoptionen:

Wir entwickeln gemeinsam vorteilhafte Handlungsmöglichkeiten für Ihr Geschäft.

Nächste Schritte:

Konkrete Schritte zur Umsetzung und weiteren Verwendung der erarbeiteten Ergebnisse bieten Orientierung und motivieren.

Abschluss:

Wir lassen den Tag im angenehmen Miteinander ausklingen.

Kontakt

The logo for Future Management Group (FMG) consists of the letters 'F', 'M', and 'G' in a bold, red, sans-serif font. The 'F' and 'M' are connected at the top, and the 'G' is positioned to the right of the 'M'.

FutureManagementGroup AG

- ¹ Sorge, N.-V. (2015): Wie das Tech-Triumvirat Exxon, GE und Co. Deklassiert, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 03.06.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ² Wachter, R. (2015): Digitalisierung in der Logistikbranche – Wunsch oder Wirklichkeit?, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 27.05.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ³ PWC (2015): Digitalisierung in der Logistikbranche. Big-Data gewinnt nur langsam an Fahrt, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 28.09.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁴ PWC (2015): Digitalisierung in der Logistikbranche. Big-Data gewinnt nur langsam an Fahrt, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 28.09.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁵ Pieringer, M. (2015): Der Weg zur Digitalisierung, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 6/2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁶ Müller, R. (2015): Dortmunder Gespräche 4.0, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 16.10.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁷ World Economic Forum (2015): Deep Shift. Technology Tipping Points and Societal Impact, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: September 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁸ BBC Research (2014): Global market for sensors to reach nearly \$154.3 billion by 2020, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 17.07.2014, Abrufdatum: 01.12.2015
- ⁹ BBC Research (2015): Global Market for RFID Technologies to Reach \$24 Billion in 2019, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 05.01.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹⁰ Telematik-Markt.de (2015): Stählern und smart – vernetzte Container steigern Leistung und Sicherheit, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 28.09.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹¹ MarketsandMarkets (2015): Commercial Telematics Market, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: September 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹² MarketsandMarkets (2015): Big Data-As-A-Service Market, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: September 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹³ MarketsandMarkets (2015): Freight Transportation Management Market, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: Januar 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹⁴ Deeter, B. (2015): State of the Cloud Report – 2015, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ¹⁵ BloombergBusiness (2015): Uber Raises Funding at \$62.5 Billion Valuation, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 03.12.2015, Abrufdatum: 17.12.2015
- ¹⁶ ZDNet (2015): Umsatzzahlen von Uber durchgesickert, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 21.08.2015, Abrufdatum: 17.12.2015
- ¹⁷ TechCrunch (2015): Postmates Raises \$80M, Valued At Almost \$500M, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 25.06.2015, Abrufdatum: 17.12.2015
- ¹⁸ TechCrunch (2015): Shyp Is Raising \$50 Million At A \$250 Million Valuation, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 02.04.2015, Abrufdatum: 17.12.2015
- ¹⁹ IHS Global Insight (2015): Containertransportmenge in der weltweiten Seeschifffahrt von 2010 bis 2019 (in Millionen TEU), [Link](#), Veröffentlichungsdatum: März 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ²⁰ Wachter, R. (2015): Digitalisierung in der Logistikbranche – Wunsch oder Wirklichkeit?, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 27.05.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ²¹ Gartner (2015): Worldwide Shipments of 3D Printers to Reach More Than 490,000 in 2016, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 29.09.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ²² IDTechEX (2015): Materialise to offer 3D printed metal objects, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 13.03.2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ²³ MarketsandMarkets (2015): Cyber Security Market, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: Juni 2015, Abrufdatum: 01.12.2015
- ²⁴ Allianz Global Corporate & Speciality (2015): A Guide to Cyber Risk, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: September 2015, Abrufdatum: 01.12.2015



Enno Däneke

Partner und Leiter des FutureMarkets-Center
'Mobilität und Logistik' bei der FutureManagementGroup AG

Kontakt:

ED@FutureManagementGroup.com
+49 - (0)173 - 34 69 840

Über die FutureManagementGroup AG

Die FutureManagementGroup AG unterstützt seit 1991 Führungsteams internationaler Unternehmen dabei, Chancen in Zukunftsmärkten zu erkennen und eine motivierende und zukunftsrobuste Ausrichtung, Vision und Strategie zu entwickeln und zu implementieren.

So schafft sie die wichtigste Grundlage für Wettbewerbsvorteile, wirksame Führung und großen nachhaltigen Erfolg für Unternehmen und Mitarbeiter.

Impressum

© FutureManagementGroup AG, 2016

Wallufer Straße 3a
D-65343 Eltville

Telefon: +49 (0)6123 60109 - 0
Telefax: +49 (0)6123 60109 - 29

office@futuremanagementgroup.com
www.FutureManagementGroup.com

Vorstand:

Dr. Pero Mičić (Vorsitzender),
Martin Ruesch

Aufsichtsratsvorsitzender:
Prof. Dr. Peter Mettler

Registergericht: Amtsgericht Wiesbaden
Eintragungsnummer: HRB 17918
Umsatzsteuer-Ident.-Nr: DE 227 644 650

Bilder und Grafiken

© iStock
FutureManagementGroup AG

Die Bilder und Grafiken in diesem Dokument sind urheberrechtlich geschützt. Bei weiterer Verwendung dieser Materialien setzen Sie sich bitte mit dem Rechteinhaber in Verbindung.

ISSN: 2363-6734