

# READER – INNOVATIVE GESCHÄFTSMODELLE FÜR DIE BINNENSCHIFFFAHRT

# Innovative Geschäftsmodelle

Die digitale Transformation geht mit dem praktischen Einsatz einer Vielzahl an technologischen Konzepten einher. Bestehende und neue Technologien treiben Veränderungen in Wertschöpfungsketten voran, indem Möglichkeiten des Informations- und Datenaustauschs über bislang disjunkte Supply Chain-Mitglieder hinweg verstärkt genutzt werden. Dies ermöglicht die Etablierung neuer Geschäftsmodelle.<sup>1</sup>

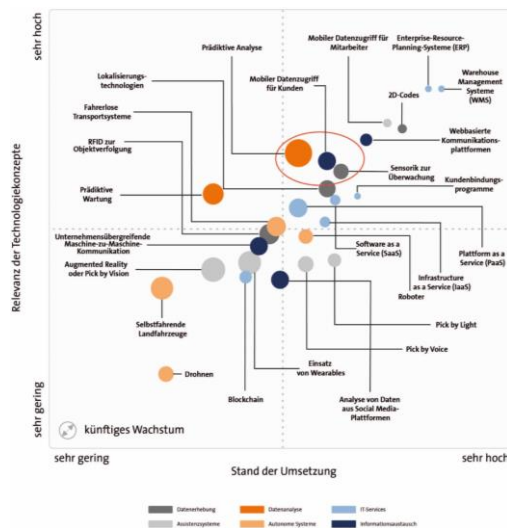


Abbildung 1 - digitale Innovationen

## 1. Marktumfeld Logistik

Für den nationalen und internationalen Handel und die wirtschaftliche Entwicklung ist es wichtig, dass Güter sicher, schnell und kostengünstig befördert werden. Das schnelle Wachstum des Güterverkehrs innerhalb der EU lässt sich durch die rasche Zunahme des weltweiten Handels und durch Praktiken der Wirtschaft (wie die Konzentration der Produktion an einigen wenigen Standorten, um Größenvorteile nutzen zu können, Standortverlagerungen und Just-in-time-Lieferungen) erklären.<sup>2</sup> Innovative Geschäftsmodelle sorgen für reibungslose Abläufe und halten die Wirtschaft in Bewegung. Wichtig ist hierbei, den Verkehr auf der Straße, der Schiene, auf dem Wasser und in der Luft sinnvoll miteinander zu kombinieren und Knotenpunkte zu schaffen. An Knotenpunkten wie Binnenhäfen können leistungsfähige Transportketten und -netze aufgebaut werden. Dadurch wird die Logistik cleverer, moderner und klimafreundlicher.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> URL: [https://logistikrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends\\_and\\_Strategien\\_in\\_Logistik\\_und\\_Supply\\_Chain\\_Management\\_-\\_Chancen\\_der\\_digitalen\\_Transformation\\_-\\_Kersten\\_von\\_See\\_Hackius\\_Maurer\\_2017.pdf](https://logistikrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends_and_Strategien_in_Logistik_und_Supply_Chain_Management_-_Chancen_der_digitalen_Transformation_-_Kersten_von_See_Hackius_Maurer_2017.pdf) [10.03.2018]

<sup>2</sup> Eurostat, 2016

<sup>3</sup> URL: <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Gueterverkehr-Logistik/Logistik-Gueterverkehr-kompakt/logistik-gueterverkehr-kompakt.html> [10.03.2018]

## 1.1. Güterverkehr in der Binnenschifffahrt

Die Binnenschifffahrt in Europa konzentriert sich hauptsächlich auf zwei Länder, die Niederlande und Deutschland, in denen 71 % der gesamten Verkehrsleistung in der europäischen Binnenschifffahrt abgewickelt werden. Allgemein stellen die Rheinststaaten der Europäischen Union (Belgien, Niederlande, Frankreich und Deutschland) 85 % der gesamten Güterverkehrsleistung in der Binnenschifffahrt dar, die Donaustaaten der EU (Bulgarien, Kroatien, Ungarn, Österreich, Rumänien und Slowakei) umfassen 15 % der Güterverkehrsleistung auf europäischen Wasserstraßen. Die gesamte Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt in der Europäischen Union hat 2016 nahezu 145 Mrd. TKM erreicht.<sup>4</sup>

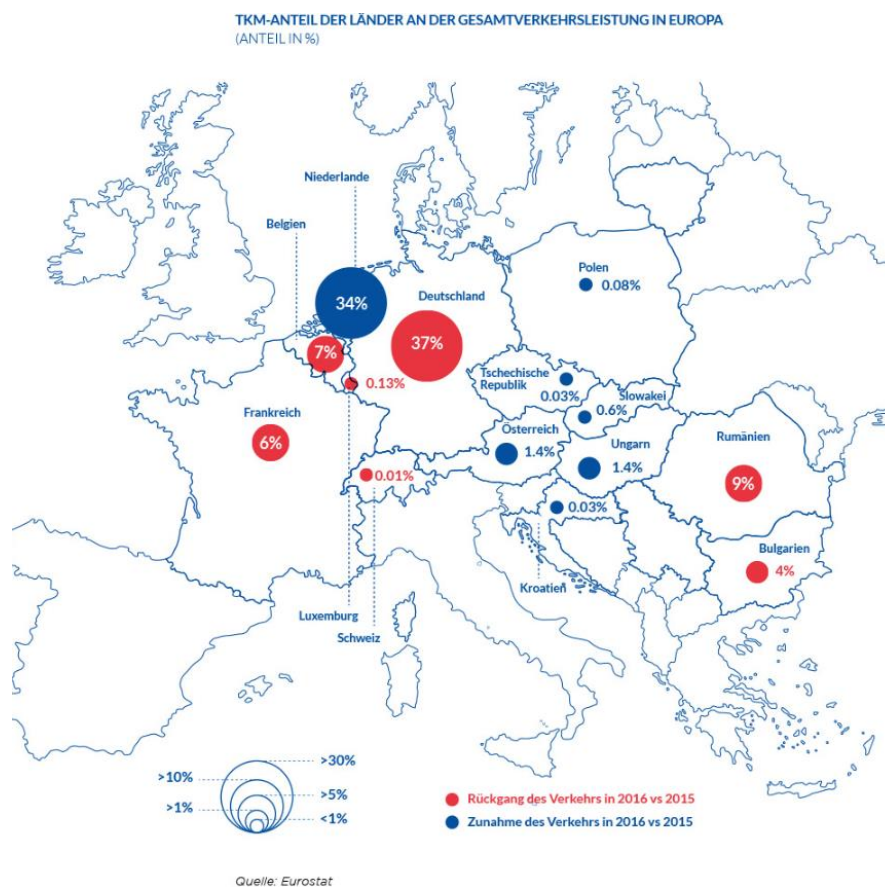


Abbildung 2 - Verkehrsleistung Europa – Quelle: <http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/>

Die acht Güterarten, welche im unterstehenden Diagramm hervorgehoben sind (Eisenerze, Mineralölprodukte, landwirtschaftliche Erzeugnisse, Rohöl, chemische Erzeugnisse, Metalle, Nahrungsmittel und Abfälle) stellen 97 % der gesamten Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt in der Europäischen Union dar.<sup>5</sup>

<sup>4</sup>URL: <http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/> [10.03.2018]

<sup>5</sup>URL: <http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/> [10.03.2018]

Gesamte Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt in der Europäischen Union nach Güterart  
(Verkehrsleistung in Mio. TKM)

Quelle : Eurostat

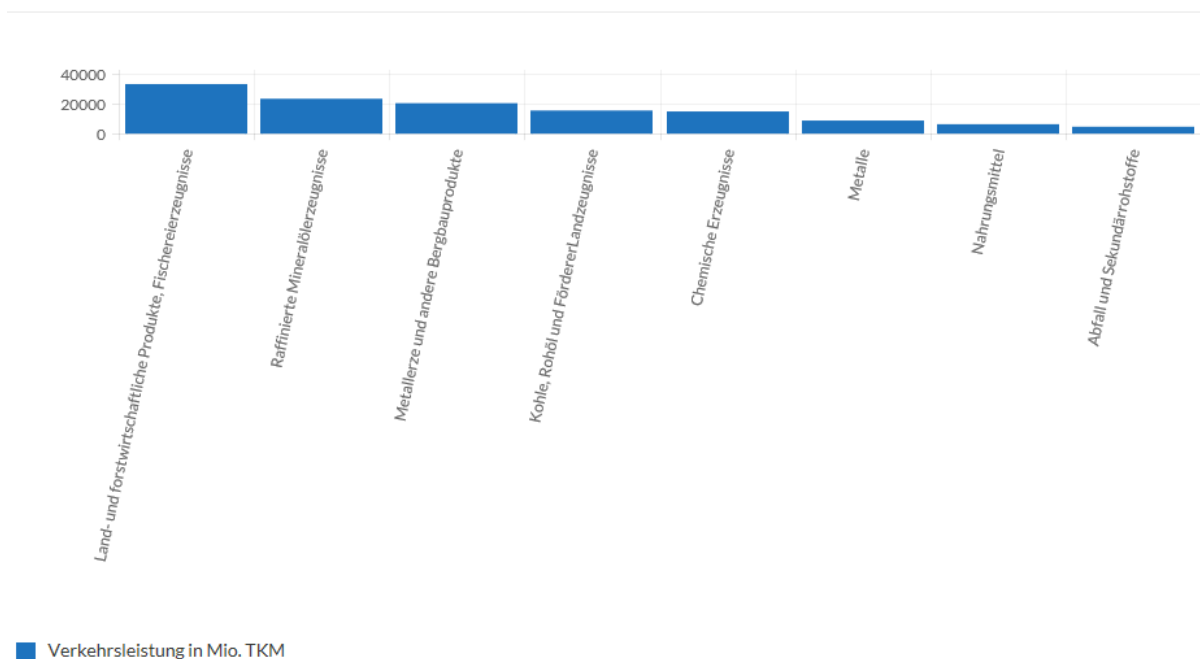


Abbildung 3 - Verkehrsleistung nach Güterart – Quelle: <http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/>

Der Anteil der Binnenschifffahrt am Modal Split kann für diese Güterarten sehr hoch sein, und in einigen Regionen Europas kann die Binnenschifffahrt nahezu der einzige Verkehrsträger sein. Selbst auf europäischer Ebene hält die Binnenschifffahrt einen signifikanten Marktanteil bei diesen Güterarten, trotz der Einschränkungen in Hinblick auf die Verfügbarkeit geeigneter Wasserstraßen.<sup>6</sup>

Der Rhein-Main-Donau Korridor verfügt über eine Gesamtlänge von **3.504 km** und verbindet den Hafen von Rotterdam (Niederlande) mit dem Hafen von Constanta (Rumänien) und somit auch **15 europäische Länder** direkt auf dem Wasserweg. Vergleicht man die Wasserstraße Donau mit dem Rhein so ist diese somit 2,7mal Länger als der Rhein. Trotzdem wurden 2010 am Rhein **6,9mal mehr Güter** transportiert als auf der Donau. Die Transportleistung am Rhein war 2010 somit 3,5mal höher als auf der Donau. Die begrenzte Verzweigung der Donauwasserstraße ermöglicht nur eine räumlich konzentrierte Nutzung, des Weiteren ist ein längerer Vor- und Nachlauf auf Straße oder Schiene erforderlich. Dem zu Folge hat die Binnenschifffahrt im Donauroaum in der Regel einen geringeren Anteil am nationalen Modal Split. Allerdings zeichnen sich die Donauverkehre im Vergleich der Verkehrsleistung durch längere Distanzen aus. Die mittlere Transportweite auf der Donau beträgt demnach rund 600 km während die des Rheins nur rund 300 km beträgt. Von Kelheim bis Sulina

<sup>6</sup> URL: [http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/\[10.03.2018\]](http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/[10.03.2018])

überspannen in Summe **130 Brücken** die Donau. Da bedingt durch die Brücken ein maximal 2-3 lagiger Containerverkehr auf der Donau möglich ist, der sich wenig wirtschaftlich gestalten würde, gibt es **praktisch kaum Containerverkehr** auf der Donau. Containerverkehr wird überwiegend im Rheingebiet betrieben. Darüber hinaus hat der Rhein vier Hauptzuflüsse, die die Rolle des Rheins als wichtigste Wasserstraße Europas stärken. Die wirtschaftliche Aktivität und die hohe Bevölkerungsdichte entlang des Rheins unterstützen auch eine verstärkte Nutzung dieser Binnenwasserstraße als Verkehrsträger.<sup>7</sup>



Abbildung 4 - Rhine-Main-Donaukorridor – Quelle: viadonau (2013)

### 1.1. Arbeitsmarkt in der Logistikbranche

Die Logistik ist als Wirtschaftsbereich wie auch als Tätigkeitsfeld innerhalb von Unternehmen weltweit bedeutend. Sie macht Arbeitsteilung im In- und Ausland möglich und stellt somit einen Eckpfeiler der Globalisierung dar. Logistik nimmt entsprechend einen immer wichtigeren Stellenwert ein, der entscheidend zum volkswirtschaftlichen Erfolg und zum Erfolg einzelner Unternehmen beiträgt. Qualifizierte Logistik-Fachkräfte sind daher unverzichtbar. Ebenso wie der Wirtschaftsbereich hat sich das Berufsfeld in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt und stark verändert. Die zunehmende Internationalisierung der Wertschöpfungsketten hat zu einem Wandel der Aufgabenprofile in nahezu allen Bereichen der Logistik geführt. Während sich Logistiker früher hauptsächlich um Transport, Umschlag und Lagerung gekümmert haben, steuern sie heute ganze Wertschöpfungsnetzwerke. Logistik ist weit mehr als Warenströme leiten und Behälter kommissionieren. Zu den Aufgaben gehören die marktorientierte, integrierte Planung, Gestaltung, Abwicklung und Kontrolle des gesamten Material- und dazugehörigen Informationsflusses zwischen

<sup>7</sup> Viadonau, „Handbuch der Donauschifffahrt“, S.22,23,59

Unternehmen, Lieferanten und Kunden sowie innerhalb eines Unternehmens. Mit der Komplexität der Aufgaben steigt auch deren Attraktivität. Die sich ständig ändernden Anforderungen der unterschiedlichen Märkte erfordern von der Logistik flexible und sich permanent weiter entwickelnde Konzepte. Beim verantwortlichen Mitarbeiter sind hier Prozessverständnis und analytische Fähigkeiten aber auch Kreativität für innovative Lösungen gefragt. Daher ergibt sich auch ein Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften in der Logistik, welcher auch in Zukunft steigend ist.<sup>8</sup>

Logistikberufe werden auch immer attraktiver für Frauen. Heutzutage sind Frauen in der Logistik immer noch unterrepräsentiert, jedoch zeigt der Trend das mittlerweile einige Tausend Frauen in den unterschiedlichen Logistikberufen tätig sind und die Anzahl stetig steigt. Viele Logistikunternehmen bieten bereits Arbeitgeberleistungen, die für Männer aber auch für Frauen gleichermaßen attraktiv sind. Zu diesen Arbeitgeberleistungen zählen:<sup>9</sup>

- flexible Arbeitszeiten,
- Karrierechancen,
- gute Verdienstmöglichkeiten und
- soziale Verantwortung.

Jedoch spezielle Maßnahmen (siehe Tabelle), welche die Position von Frauen im Unternehmen aktiv stärken würden, stehen noch am Anfang.<sup>10</sup>

**Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Branche für Frauen**

Rang	insgesamt	Asien	Europa	Amerika
1	Work-Life Balance Programme 58 %	Work-Life Balance Programme 58 %	Work-Life Balance Programme 60 %	Mehr Karriere-möglichkeiten 50 %
2	Mehr Karriere-möglichkeiten 45 %	Mehr Karriere-möglichkeiten 54 %	Gleichberechtigung der Geschlechter 44 %	Mehr weibliche Vorbilder 44 %
3	Gleichberechtigung der Geschlechter 41 %	Gleichberechtigung der Geschlechter 39 %	Mehr Karriere-möglichkeiten 39 %	Work-Life Balance Programme 31 %

Abbildung 5 - Steigerung der Attraktivität der Logistikbranche für Frauen – Quelle: [http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap\\_05\\_Frauen.pdf](http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap_05_Frauen.pdf)

<sup>8</sup> URL: [http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap\\_05\\_Frauen.pdf](http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap_05_Frauen.pdf) [10.03.2018]

<sup>9</sup> URL: <http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=oahUKUWj11ofH8ZjRAhUEyRQKHdAIBb8QFggYMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.bvl.de%2Fmisc%2FfilePush.php%3Fid%3D25573%26name%3DLOGISTIK%2B2014%2B-%2BAktuelle%2BTrends.pdf&usq=AFQjCNH4oGsCn-HKqCTyDsOdkvG7zpnxWQ> [10.03.2018]

<sup>10</sup> URL: [http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap\\_05\\_Frauen.pdf](http://www.logistik-berufe.de/downloads/Kap_05_Frauen.pdf) [10.03.2018]

## 2. Treiber für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle

Neue innovative Geschäftsmodelle setzen eine ganze Reihe von etablierten Unternehmen in den unterschiedlichsten Branchen zunehmend unter Druck. So auch in der Logistikbranche, in der alle Arten von Transportbeziehungen (B2B, B2C und C2C) vom Wandel betroffen sind. Die Haupttreiber, welche für die Entwicklung neuer, innovativer Geschäftsmodelle identifiziert wurden sind:<sup>11</sup>

- Veränderungen in der Transport- und Logistikbranche,
- aktuelle Entwicklungstrends und
- neue Technologien.

### 2.1. Veränderungen in der Transport- und Logistikbranche

Die Ursachen für die Veränderungen in der Transport- und Logistikbranche sind im Wesentlichen durch folgende Trends begründet:

- In den wachsenden Netzwerken werden Logistiker von den Kunden zu immer schnelleren Zustellzeiten getrieben. Eine Lieferung innerhalb von ein oder zwei Tagen reicht oft nicht mehr aus – der Trend geht dahin, dass der Empfänger die Sendung nur wenige Stunden nach der betreffenden Bestellung erhalten muss.<sup>12</sup>
- Eine wachsende Anzahl von Versendern erwartet hinsichtlich des Versands die Möglichkeit der lückenlosen Sendungsverfolgung während des gesamten Transportes.<sup>13</sup>
- Neben den produktspezifischen Nachfrageschwankungen haben die Verlader mit den Auswirkungen von Naturkatastrophen, Streiks und politischen Unsicherheiten zu kämpfen, die in erheblichem Maß die logistische Leistungsfähigkeit des Liefernetzwerkes belasten können.<sup>14</sup>
- Das Wachstum des E-Commerce hat ebenfalls Auswirkungen auf die Transport- und Logistikbranche.<sup>15</sup> E-Commerce und damit der Online-Handel beeinflussen maßgeblich das Transportaufkommen, da der Versand der Ware einen entscheidenden Service für die Kunden darstellt.<sup>16</sup> Unter einem Online Kauf bzw. auch E-Commerce genannt wird eine geschäftliche Transaktion oder ein elektronisch abgewickelter Geschäftsprozess verstanden, bei welchem die Beteiligten Personen nicht im direkten physischen Kontakt stehen. Der Online Kauf wird vor allem mit drei Vorteilen verbunden: Durch den Vergleich der Produkte können

<sup>11</sup> URL: <https://www.bearingpoint.com/de-de/ueber-uns/pressemitteilungen-und-medienberichte/pressemitteilungen/digitale-plattformkonzepte-pr/> [10.03.2018]

<sup>12</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [04.01.2018]

<sup>13</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [04.01.2018]

<sup>14</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [04.01.2018]

<sup>15</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [04.01.2018]

<sup>16</sup> Lehmacher W., „Wirtschaft, Gesellschaft und Logistik 2050 in Logistik – eine Industrie, die (sich) bewegt. Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0“ (2015), S.9-15

Kostensparnisse realisiert werden. Auch die Möglichkeit der kostenlosen Lieferung ist für Konsumenten attraktiv. Zusätzlich ist der Online-Handel nicht an Geschäftszeiten gebunden wodurch der Zugang jederzeit möglich ist. Für die jüngere Konsumentengruppe bietet der Online-Handel außerdem einen gewissen Unterhaltungswert.<sup>17</sup>

## **2.2. Aktuelle Entwicklungstrends**

Allgemein steht der Transportbereich vor der Herausforderung, dass das Güteraufkommen in Zukunft stark zunehmen wird – bis 2030 ist ein Zuwachs von 50 % prognostiziert. Dabei ist der Verkehrsträger Straße bereits zum Großteil ausgelastet was die Forderung nach einer nachhaltigen multimodalen Transportlösung bestärkt. Aufgrund der zunehmenden Staus, Unfälle, Hürden und Ineffizienzen sind auch die Kosten des Transportes gestiegen, was wiederum die Konkurrenzfähigkeit des Verkehrsträgers Straße allgemein schwächt. Außerdem ist der Transportbereich weiterhin stark abhängig von Erdöl und ist für einen großen Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich.<sup>18</sup> Um diesen Entwicklungen entgegen zu wirken haben sich unterschiedliche Trends entwickelt. Dabei ist vor allem der Trend der Nachhaltigkeit ein immer relevanterer Aspekt für den Transportbereich, um dessen negativen Auswirkungen auf die Umwelt in Zukunft zu reduzieren. Um dem Ressourcenengpass hinsichtlich Verkehrsinfrastruktur gerecht zu werden, sind darüber hinaus Trends wie Innovationen und Kooperation ein wichtiges Thema im Transportbereich. Im Folgenden werden die für die Binnenschifffahrt wichtigsten Trends aus der Transportbranche näher beschrieben sowie auf deren Bedeutung für die Binnenschifffahrt eingegangen. Für die Auswahl der Trends wurden diese im Zuge eines internen Experten-Workshops gemeinsam diskutiert und deren Bedeutung für die Binnenschifffahrt bewertet.

### **2.2.1. Nachhaltigkeit**

Der Güterverkehr kann als umweltschädlichster Bereich der Logistik identifiziert werden. Der Anteil des Transportbereiches an den globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen lag im Jahr 2007 bei 27 % wobei ein Großteil (ca. 21 %) auf den Verkehrsträger Straße entfiel.<sup>19</sup> Auch in Europa wurden Treibhausgasemissionen und Verkehrsüberlastung als die gravierendsten Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme im Bereich Güterverkehr und Logistik identifiziert. Durch das steigende Transportaufkommen in Europa sowie auf internationaler Ebene wird dieses Problem in Zukunft noch relevanter und es zeigt sich der steigende Handlungsbedarf. Dementsprechend wird das Thema Nachhaltigkeit für den Güterverkehr immer wichtiger. Der Maßnahmenkatalog, um diesen Entwicklungen entgegen zu wirken ist dabei relativ groß: geänderte Preisgestaltung, Nutzung alternativer Treibstoffe, Förderung der Verlagerung

---

<sup>17</sup> Vgl. DCTI, 2015, S.38f

<sup>18</sup> INE, EBU und ESO, 2011, S. 4

<sup>19</sup> Psarafitis, 2016, S. 14



auf nachhaltige Verkehrsträger wie Schiene und Binnenwasserstraße oder die vermehrte Nutzung von innovativen Technologien.<sup>20</sup> Von politischer Seite wird vor allem die Maßnahme der Verkehrsverlagerung forciert. Wie im Weißbuch 2011 festgehalten, hat es sich die europäische Union zum Ziel gesetzt 30 % des Güterverkehrs der Straße, welcher eine Transportdistanz von 300 km überschreitet, bis 2030 auf alternative Verkehrsträger wie Schiene oder Binnenwasser zu verlagern. Bis 2050 soll dieser Wert bei mehr als 50 % liegen, um so eine langfristige Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Güterverkehrsbereich zu erreichen.<sup>21</sup>

Auch alternative Antriebstechnologien oder Treibstoffe wurden in den letzten Jahren vermehrt forciert. Im Bereich des Verkehrsträgers Straße ist vor allem eine Hybrid-Lösung von folgenden Antrieben denkbar: elektrisch, verflüssigtes Erdgas (LNG) und Diesel. Die größten Potentiale hinsichtlich Elektroantriebs werden dabei bei leichten Kraftfahrzeugen gesehen.<sup>22</sup> Der Treibstoff LNG (Liquefied Natural Gas – flüssiges Erdgas) bietet als umweltfreundlicher Energieträger die Möglichkeit Emissionen wiederum zu minieren. Vor allem für die Binnenschifffahrt ist dieser Treibstoff interessant. Durch den Einsatz von LNG könnten die klimarelevanten Emissionen reduziert und zusätzlich auch Kostenvorteile generiert werden, da der Treibstoff günstiger als Diesel ist. Dadurch würden sich auch Umrüstkosten relativ rasch amortisieren.<sup>23</sup> Dennoch gibt es in Europa aktuell keine LNG betriebene Binnenschiffe, da dieser Treibstoff in Europa nicht zugelassen ist. Lediglich wenige Pilot-Betriebe wurden bereits mit LNG realisiert. Darüber hinaus wären, wie bereits erwähnt, hohe Investitionen in die Umrüstung der Schiffe selbst und auch der Hafeninfrastruktur notwendig, damit der Treibstoff gelagert werden kann.<sup>24</sup>

Diese Entwicklung ist vor allem für das Binnenschiff von Vorteil, da dieses als nachhaltiges Verkehrsmittel gilt und auch von der Europäischen Kommission als solches angesehen wird. Darüber hinaus bietet der Verkehrsträger Wasserstraße ausreichend freie Kapazitäten, um einer Verkehrsverlagerung gerecht zu werden. Dementsprechend kann der Trend der Nachhaltigkeit als besonders relevant für die Binnenschifffahrt eingestuft werden.

### **2.2.2. Digitalisierung/Vernetzung der Logistik**

Auch das Thema Digitalisierung bzw. Vernetzung und die damit verbundenen Trends Industrie 4.0 und das Internet der Dinge sind aktuell relevante Themen in der Logistik. Aufgrund der Digitalisierung der Gesellschaft im Allgemeinen und der zunehmenden Anzahl an Online-Einkäufen wird die Logistikbranche immer mehr vor neue Herausforderungen gestellt. Dementsprechend ist eine

---

<sup>20</sup> Institute for Transport Studies, Universität Leeds (UK), 2010, S. 7

<sup>21</sup> Europäische Kommission, 2011, S. 10

<sup>22</sup> URL: <https://www.welt.de/motor/news/article155884371/Nutzfahrzeug-Studie.html> [24.04.2017]

<sup>23</sup> Pucher et al., 2011, S. 1ff

<sup>24</sup> Borlenghi, et al., 2015, S. 21ff

Vernetzung der Logistikdienstleister mit Kunden und anderen relevanten Akteuren entscheidend, um dem zunehmenden Transportaufkommen gerecht zu werden. Auch wenn die technischen Voraussetzungen möglicherweise oftmals bereits gegeben sind oder relativ rasch umgesetzt werden können, gilt es dennoch eine entsprechende Vertrauensbasis zwischen den Akteuren herzustellen. Vertrauen ist dabei wichtig, um einen Datenaustausch zu realisieren und sicher zu stellen, dass Akteure bereit sind alle relevanten Daten mit den Partnern zu teilen und diese nicht missbräuchlich für eigene Zwecke genutzt werden. Da die Bereitschaft zum Datenaustausch oftmals aufgrund des fehlenden Vertrauens noch nicht gegeben ist, gilt es auch die Einstellung der Akteure in Zukunft positiv zu beeinflussen.<sup>25</sup> Darüber hinaus kann beispielsweise durch den Einsatz von (teils) autonomen Fahrzeugen (z.B. beim Platooning) die Verkehrsinfrastruktur besser bzw. effizienter genutzt werden. So können Staus oder Verkehrsunfälle vermieden und Transportprozesse optimiert werden. Dennoch gilt es beim autonomen Fahren noch weitere Tests durchzuführen und die rechtlichen Grundlagen zu überarbeiten, um langfristig das autonome Fahren zu realisieren.<sup>26</sup>

Für die Binnenschifffahrt ist der Trend der autonomen Fahrzeuge in naher Zukunft nicht so relevant wie beispielsweise für den Verkehrsträger Straße, da das Gefahrenpotential beim Binnenschiff noch überwiegt. Dennoch bietet ein offenes Datenmanagement den Akteuren der Binnenschifffahrt wie beispielsweise Reedereien oder Speditionen die Möglichkeit rasch einen Überblick über die Transportströme zu gewinnen. So können auch bei einzelnen Prozessen wie beispielsweise der Schleusung durch automatisierte Anmeldung und Bezahlung enorme Effizienzvorteile realisiert werden. Durch einen raschen Informationsaustausch können darüber hinaus die Transportprozesse wie Umschlag und Vor- und Nachlauf optimal geplant werden, um kostenintensive Wartezeiten zu vermeiden.<sup>27</sup> Vor allem in Häfen mit Containerumschlag ist Digitalisierung bereits ein sehr präsent Thema, da das Handling der vielen Container und deren Umschlag ohne den Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung kaum möglich wären. Der Trend der Digitalisierung wird so beispielsweise bereits im Hafen Hamburg gelebt wobei hier ebenfalls noch Potential für Erweiterungen gegeben ist. Um diesen Trend in Zukunft auch im Bereich der Binnenschifffahrt nutzen zu können, müssen jedoch hohe Investitionen in Anlagen sowie im Bereich Aus- und Weiterbildung getätigt, die Sicherheit eines digitalen Netzwerkes sichergestellt sowie internationale Standards eingeführt werden.<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> URL: <http://n.diemacher.at/1083/logistik-4> [20.04.2017]

<sup>26</sup> Kauder, Hasselfeldt, & Oppermann, 2016, S. 1f

<sup>27</sup> Kauder, Hasselfeldt, & Oppermann, 2016, S. 7f

<sup>28</sup> Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V., 2016, S. 1f

### **2.2.3. Innovative Transportkonzepte**

Aufgrund der diversen Trends entstehen auch immer wieder neue Transportkonzepte, um den geänderten Anforderungen gerecht zu werden und neue Entwicklungen sowie Trends zu integrieren. Dabei hat vor allem der multimodale Transport an Bedeutung gewonnen. Während Intermodalität eine Sonderform des multimodalen Transportes darstellt bei welchem die Ladung in derselben Ladeinheit (bspw. Container) transportiert wird, wird beim Konzept der Ko-Modalität der optimalste Verkehrsträger bzw. die optimalste Verkehrsträgerkombination genutzt. Das Konzept der Ko-Modalität wurde von der Europäischen Kommission im Jahr 2006 definiert, wobei das Konzept in der Praxis kaum bekannt ist. Wichtiges Element der Ko-Modalität stellt die Effizienz dar, da die Transporte möglichst effizient geplant und durchgeführt werden sollen. Eine Weiterentwicklung stellt das Konzept der Synchromodalität dar, welches eine Kombination der Intermodalität und Ko-Modalität darstellt. Idee des aus den Niederlanden stammenden Konzeptes ist es, dass der Kunde nur Basisanforderungen an den Transport definiert (bspw. Kosten und Dauer des Transportes) und der Transport durch ein kooperatives Netzwerk an unterschiedlichen Akteuren und Verkehrsträgern effizient und nachhaltig gestaltet wird. Durch das kooperative Netzwerk wird ein Echtzeit-Wechsel zwischen den Verkehrsträgern ermöglicht, wodurch schnellstmöglich auf Störungen oder sonstige Einflüsse reagiert werden kann. Eine weitere Entwicklung hinsichtlich Transportkonzepten stellt das vom Kanadier Benoit Montreuil begründete Physical Internet dar. Dabei werden die Waren wie Daten transportiert (beispielsweise das Versenden einer Email). Die Waren bzw. Pakete werden selbständig versandt und mit Hilfe eines Hub-Netzwerkes sucht sich die Sendung selbständig die optimalste Route, um am Bestimmungsort anzukommen. Wichtigste Voraussetzung für das Physical Internet ist ein offenes und transparentes Logistiknetzwerk.<sup>29</sup>

### **2.2.4. Individualisierung und steigende Komplexität der Logistik**

Um aktuell im Wettbewerb zu bestehen, müssen viele Unternehmen die von ihnen angebotenen Produkte und Dienstleistungen individueller gestalten. Zusätzlich wird vom Kunden eine immer kürzere Lieferzeit gefordert. Dies führt schlussendlich zu einer steigenden Komplexität der Logistikketten und stellt eine große Herausforderung für die Logistik und deren Akteure dar.<sup>30</sup> Diese Entwicklung ist auch auf die große Bedeutung des E-Commerce zurück zu führen – vor allem im Bereich B2C. Vor allem der Einzelhandel ist in Österreich durch den Online-Handel geprägt. Der Bruttojahresumsatz im Internet-Einzelhandel betrug im Jahr 2013 rund 2,9 Milliarden Euro und entspricht damit 4,5 % des gesamten Einzelhandelsvolumens. Dies entspricht einem Anstieg von 30 % innerhalb der letzten 3 Jahre. Auch die Anzahl der Online Shops hat drastisch zugenommen: Im

---

<sup>29</sup> Haider, et al., 2015, S. 23f

<sup>30</sup> Wittenbrink, 2014, S. 23f

Jahr 2006 verkauften 7.500 Handelsunternehmen ihre Waren online während es 2010 noch 5.700 waren.<sup>31</sup> Untersuchungen zeigen, dass es eine gesteigerte Nachfrage nach höherwertigen Güterarten gibt wobei das Gewicht der Transportaufträge abnimmt. Dies bedeutet, dass von Seiten der Kunden kleinere, individualisierte Güter von höherem Wert nachgefragt werden. Für die Anbieter und die Akteure der Logistik bedeutet diese Entwicklung wiederum neue Anforderungen in Bezug auf Schnelligkeit, Termintreue, Flexibilität und Qualität der angebotenen Leistung, um die Wertsicherung zu garantieren.<sup>32</sup> Durch dieses Bestellverhalten der Konsumenten werden auch die logistischen Prozesse beeinflusst, welche flexibel auf die geänderten Anforderungen reagieren müssen.<sup>33</sup> Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der zunehmenden Bedeutung der KEP-Verkehre wieder.<sup>34</sup>

Auch die Binnenschifffahrt ist vom Trend der Individualisierung und der steigenden Komplexität der Transportprozesse betroffen, da zunehmend individuelle Transportleistungen die Möglichkeiten von Transportbündelungen mindern. Dies ist wiederum ein Trend welcher für die Binnenschifffahrt von Nachteil ist, da in diesem Bereich der Verkehrsträger Straße den großen Vorteil der Netzdichte und Flexibilität bietet. Dennoch können sich vor allem in Ballungszentren, wie großen Städten, Möglichkeiten für den Einsatz des Binnenschiffs für den Transport von kleineren Sendungen ergeben. Als Beispiel kann hier das französische Unternehmen „Vert Chez Vous“ genannt werden.

#### **2.2.5. Kooperation**

Die zunehmende Globalisierung und damit auch die steigende Arbeitsteilung der Wirtschaft hat zu Folge, dass sich viele Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen fokussieren. Dadurch gilt es in weiterer Folge vermehrt Make-or-Buy Entscheidungen zu treffen und so auch mit anderen Unternehmen global zusammen zu arbeiten. So haben sich komplexe Unternehmens- bzw. Zuliefernetzwerke gebildet welche wiederum vermehrte internationale Waren- und Güterströme zur Folge haben, welche schlussendlich zu einem steigenden Güterverkehr führen. Daher haben sich auch für den Güterverkehr unterschiedliche Herausforderungen ergeben wie beispielsweise die steigenden ökologischen Anforderungen an den Güterverkehr als auch die steigende Bedeutung der Zusammenarbeit der verschiedenen Verkehrsträger, um der gesteigerten Güterverkehrsnachfrage effizient nachzukommen.<sup>35</sup> Dabei kann zwischen einer Kooperation von Akteuren auf der gleichen Stufe der Logistikkette (horizontale Kooperation) und einer Kooperation von Akteuren auf Folgestufen der Logistikkette (vertikale Kooperation) unterschieden werden.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> URL: [https://www.wko.at/branchen/handel/Studie\\_Internet-Einzelhandel\\_2014.html](https://www.wko.at/branchen/handel/Studie_Internet-Einzelhandel_2014.html) [21.04.2017]

<sup>32</sup> Holderied, 2005, S. 20

<sup>33</sup> Manner-Romberg, Symanczyk, & Miller, 2016, S. 4

<sup>34</sup> Holderied, 2005, S. 20

<sup>35</sup> Pfohl, 2004, S. 141

<sup>36</sup> Vahrenkamp & Kotzab, 2012, S. 18

Aus Sicht der Logistikdienstleister lassen sich unterschiedliche Gründe für eine horizontale oder vertikale Kooperation identifizieren. Für eine horizontale Kooperation sprechen die zunehmende Globalisierung und damit der steigende Kostendruck (Stichwort Billiglohnländer), die hohen Fixkosten im Transportbereich und auch die Deregulierung der Transportindustrie. Durch die horizontale Kooperation lassen sich neue geografische Märkte erschließen, da internationale Transportleistungen angeboten werden können. Zusätzlich können Skaleneffekte genutzt werden wodurch auch die bestehende Infrastruktur als auch die Transportmittel effizient ausgelastet werden können. Schlussendlich können so auch Kostenersparnisse realisiert werden. Darüber hinaus können durch horizontale Kooperationen unterschiedliche Logistikdienstleistungen angeboten werden wodurch unterschiedliche Kunden und Märkte angesprochen werden können. Für eine vertikale Kooperation sprechen die zunehmende Konzentration von Unternehmen auf deren Kernkompetenzen sowie die Zunahme des Wettbewerbs und damit der steigende Zeitdruck in der Transportbranche. Durch eine vertikale Kooperation können spezifische Dienstleistungen angeboten werden, um so auch einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Durch eine enge Einbindung in die Wertschöpfungskette von vor- oder nachgelagerten Akteuren können auch Rationalisierungsgewinne realisiert werden. Vorteil für den Kunden ist beispielsweise die Verbesserung der Transportnachfrage-Prognosesicherheit durch eine längerfristige Zusammenarbeit.<sup>37</sup>

Auch für die Binnenschifffahrt könnten horizontale oder vertikale Kooperationen die Konkurrenzfähigkeit des Verkehrsträgers erhöhen. So könnten Skaleneffekte dazu führen, dass Binnenschiffe effizient ausgelastet werden und dadurch auch Kostenvorteile realisiert werden können. Da der Transport mit dem Binnenschiff oftmals international und nicht national ist, sind auch internationale Kooperationen durchaus möglich. Auch die Erschließung von neuen Märkten wäre durch Kooperationen möglicherweise einfacher. Durch eine vermehrte Ansiedlung von Betrieben in Hafennähe könnten so auch Kooperationen auf vertikaler Ebene vereinfacht werden. Dies könnte eine vermehrte Integration des Binnenschiffs in die Transportkette begünstigen.

Die genannten aktuellen Trends weisen eine starke, auf den Kunden ausgerichtete Dienstleistungsorientierung, auf und fordern neue Denkmuster von Logistikern. Die Kunden wollen Logistikdienstleister, die nicht nur bestens vernetzt und vielseitig einsetzbar sind. Sie suchen vor allem Transporteure, die Frachtspitzen bewältigen und auch bei auftretenden Problemen ihre Leistung zuverlässig auf hohem Niveau erbringen können. Neue Technologien wie das Internet der Dinge und Industrie 4.0, aber auch Cloud Computing oder der 3D-Drucker, eröffnen den Partnern in der Wertschöpfungskette neue Wege der Zusammenarbeit und der Kommunikation. Sie sind

---

<sup>37</sup> Claus, 2015, S. 23ff

Katalysatoren für neue Dienstleistungen, und damit auch für neue Geschäftsmodelle. Zusätzlich betreten neue Dienstleister den Markt, welche zielgerichtete Services anbieten und damit als innovativer und attraktiver wahrgenommen werden als traditionelle breit aufgestellte Dienstleister. Zu diesen zählen unter anderem Anbieter von digitale Frachtbörsen wie CargoNexx, Freighthub, etc.<sup>38</sup>

### 2.3. Neue Technologien

Die Vision des „Internets der Dinge“ bietet für die Logistikwirtschaft einen zukunftsweisenden Ansatz. Im konkreten Kontext beschreibt sie den autonomen Transport von Waren und Gütern durch inner- und außerbetriebliche Netze. Analog zum Fluss digitaler Information im Internet finden im „Internet der Dinge“ logistische Objekte ihre Wege selbständig, wobei sie an Knotenpunkten unter der Maßgabe der dort gegebenen Bedingungen flexibel über den günstigsten Weg des Weitertransports entscheiden und die dazu notwendigen Ressourcen anfordern.<sup>39</sup> Logistik 4.0 bzw. die Nutzung von Physical Internet und Big Data wird eingesetzt für weitere Optimierungen der Warenströme und für die Effizienzsteigerung der Nutzung von Ressourcen sowie Gestaltung der Prozesse. Während Transport- und Lieferketten in der Vergangenheit meist geschlossene Prozesse und Systeme fix definierter Teilnehmer waren, gibt Logistik 4.0 die Option, daraus offene Netzwerke zu entwickeln, die durch Modularisierung und Schnittstellenmanagement zu und zwischen Ladungen sowie Ladungsträgern auf die bestmögliche Nutzung von Kapazitäten und optimierte Prozessteuerung abzielen können.<sup>40</sup> Cloud Computing wird in der Logistik immer stärker genutzt. Größter Treiber des IT-Trends ist das Management von Lieferketten, da die Komplexität in diesem Bereich deutlich zugenommen hat, wird nach Lösungen gesucht, die das unternehmensübergreifende Management von Supply Chains über cloud-basierte IT-Anwendungen vereinfachen.<sup>41</sup>

---

<sup>38</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [10.03.2018]

<sup>39</sup> URL: [https://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/dps\\_bilder/TZ/2009/Band%2080\\_ldD\\_komplett.pdf](https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/dps_bilder/TZ/2009/Band%2080_ldD_komplett.pdf) [10.03.2018]

<sup>40</sup> URL: [https://www.wko.at/branchen/ooe/transport-verkehr/spedition-logistik/1---4\\_o-Branchenleitfaden-WKOoe-Fachgruppe.pdf](https://www.wko.at/branchen/ooe/transport-verkehr/spedition-logistik/1---4_o-Branchenleitfaden-WKOoe-Fachgruppe.pdf) [10.03.2018]

<sup>41</sup> URL: <https://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/15213/Cloud-Loesungen-werden-fuer-die-Logistik-immer-wichtiger-Studie-Siegeszug-de> [10.03.2018]



Abbildung 6 - Industrie 4.0 – Quelle: <https://pixabay.com/de/industrie-industrie-4-0-2496192/>

Die größte Veränderung durch den 3D-Druck ergibt sich mit dem Wegfall der kompletten „traditionellen“ Supply Chain. Das nachgefragte Produkt könnte direkt beim Kunden gedruckt werden. Grundsätzlich verlagert sich der Produktionsort durch den Einsatz des Verfahrens schrittweise in Richtung des Gebrauchsortes. Dies hat vor allem eine Reduzierung von langen Transportströmen (Near Sourcing), Zwischenlagerung und Pufferung zur Folge. Für Logistikdienstleister bedeutet der Einsatz von 3D-Druck auf der einen Seite zwar den Wegfall von Transportumsätzen. Andererseits gibt es aber auch neue Geschäftsbereiche, in denen sich Logistikdienstleister etablieren können, wie zum Beispiel bei der Unterstützung von Kunden bei der Integration des 3D-Drucks in bestehende Wertschöpfungsnetzwerke oder die Spezialisierung auf das Thema „Digital Warehousing“.<sup>42</sup>

### 3. Innovative Geschäftsmodelle im Logistikbereich

Experten zu Folge werden sich vor allem in vier Bereichen neue Geschäftsmodelle entwickeln: **Lokale Service Provider, Buchungs- und Optimierungsplattformen, Big Data Manipulators** und **Hybrid Carriers** (diese Bereiche werden in den nachstehenden Folien genauer betrachtet).<sup>43</sup>

Auch die Binnenschifffahrt ist von diesen Geschäftsmodellen beeinflusst. Vor allem der Trend der Digitalisierung und die sich daraus ergebenden Geschäftsmodelle sind für die Binnenschifffahrt sehr relevant. In den letzten Jahren sind viele E-Commerce-Plattformen entstanden mit Hilfe welcher die Binnenschiffe in Zukunft besser ausgelastet werden sollen. Darüber hinaus ist auch das Thema der

<sup>42</sup>URL: <http://www.bvl.de/misc/filePush.php?id=26097> [10.03.2018]

<sup>43</sup>URL: <https://www.kalaidos-fh.ch/Blogs/Posts/2017/01/uf-1065-Logistik-vier-Geschaeftsmodelle> [10.03.2018]

Nachverfolgung der Schiffe bzw. der Ware an Bord ein wichtiges Thema. Im Folgenden werden unterschiedliche Beispiele von solchen Online-Plattformen vorgestellt.<sup>44</sup>

Die Bereitschaft eine Kooperation mit anderen Akteuren der Wirtschaft (möglicherweise auch aktuelle Konkurrenten) einzugehen spielt künftig eine wesentliche Rolle. Die Kooperation in Bezug auf Datenaustausch, die Nutzung gemeinsamer Plattformen oder Infrastrukturen wie Lager sowie das Teilen von freien Kapazitäten stellt dabei ebenfalls einen relevanten Teilaspekt dar. Dennoch gilt die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und damit auch ein Mind Shift von Unternehmen und Gesellschaft weg vom Konkurrenzdenken als wichtige Voraussetzung, um dies im nächsten Schritt zu ermöglichen. Dadurch können in naher Zukunft interaktive Frachtbörsen realisiert werden, in welchen freie Kapazitäten entweder angeboten oder nachgefragt werden können. Durch die Bereitschaft zur Zusammenarbeit bzw. Kooperation wird auch die Entstehung neuer, firmenübergreifender Geschäftsmodelle ermöglicht. Hier gilt es vor allem rechtliche Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit zu klären und gemeinsam den Marktbedürfnissen gerecht zu werden (Individualität, kleine Losgrößen, kurze Bestellintervalle usw.). Nach Klärung der Rahmenbedingungen ist auch eine effektive und flächendeckende Vernetzung der Verkehrsmittel und Infrastruktur möglich. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Akteuren entlang der Supply Chain soll die Konkurrenzfähigkeit aller Beteiligten in Zukunft gesteigert werden und somit auch die Umsetzung von multimodalen Verkehrssystemen attraktiver werden. Durch die Umsetzung eines kooperativen Netzwerkes könnten so auch umweltfreundliche Transportkonzepte wie Synchronmodalität in Österreich ermöglicht werden.

### **3.1. Lokale Service Provider**

Unter Lokale Service Provider, kann man lokal agierende Logistikdienstleister verstehen, welche keine Ausweitung ihrer Dienstleistung anstreben. Als Beispiele können Unternehmen genannt werden, welche nur in bestimmten Städten Lieferungen anbieten.

Lokale Service Provider sind regional begrenzt agierende Unternehmen. Sie adaptieren das konventionelle Modell einer zentralisierten Lagerhaltung und eines ausgedehnten Transportnetzwerks für ein lokales, begrenztes Verteilersystem, welches die Vorteile von Geschwindigkeit und dynamischer Flexibilität beinhaltet, aber zu geringeren Kosten und mehr Effizienz führt. Ein Beispiel für diese Entwicklung sind die Pläne des führenden Onlinehändlers Amazon, der ein eigenes, auf den Großraum München begrenztes, regionales Logistiknetzwerk

---

<sup>44</sup> URL: [http://www.mainblick.com/de/news/2016/09/exchange\\_2016\\_binnenschifffahrt.php](http://www.mainblick.com/de/news/2016/09/exchange_2016_binnenschifffahrt.php) [21.04.2017]



etablieren will. Die Idee ist nicht unbedingt neu, denn beispielsweise wurde auch der Paketdienst Hermes vor über vierzig Jahren von der Versandhandelsgruppe Otto zu dem Zweck gegründet, das Unternehmen von der damals noch staatlichen Deutschen Post unabhängiger zu machen. Es ist durchaus denkbar, dass künftig weitere branchenfremde Unternehmen diesen Weg einschlagen könnten, denn die digitalen Möglichkeiten erleichtern heute den Marktzugang enorm. So nutzen auch große Verlager etwa die Dienstleistungen von tiramizoo, einem Unternehmen, das sich auf Same Day Delivery spezialisiert hat und diesen Service in Kooperation mit lokalen Kurierpartnern mittlerweile in 18 Großstädten anbietet.<sup>45</sup>

Auch Häfen dienen als Lokale Service Provider. Sie dienen als Verbindungsachse zwischen Produzenten und Kunden, vernetzen internationale Märkte und sind der Antreiber für regionale sowie weltweite Warenströme. Sie leisten entscheidende Beiträge zur Optimierung von Transportketten. Dazu erstellen und realisieren sie kundenindividuelle, auf die unterschiedlichsten Anforderungen zugeschnittene Konzepte und Lösungen.<sup>46</sup>

#### **3.1.1. European Gateway Services**

EGS bietet ein Netzwerk an Schienen – und Binnenschiffverbindungen zwischen Rotterdam und anderen Hinterlandterminals in Europa. Auf der Website wird eine Übersicht über das Transportnetz inkl. Fahrtzeiten geboten sowie über die Leistungen der einzelnen Terminals. Für Reedereien, Logistikdienstleister, Transportfirmen und Verlager bietet EGS auch weitere Services an wie Transportplanung.<sup>47</sup>

### **3.2. Buchungs- und Optimierungsplattformen**

Durch die Digitalisierung können mit Hilfe von online Plattformen flexible Transportbörsen erstellt werden. Dabei können Transportdienstleistungen national oder international angeboten und nachgefragt werden. Weitere Services wie Nachverfolgung der Sendung oder Informationen bei Störungen werden ebenfalls geboten. Voraussetzung für die Umsetzung ist, dass die Transparenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette gewährleistet ist, eine Voraussetzung, die in vielen Unternehmen zunächst noch geschaffen werden muss. Oftmals sind die gewünschten Daten nicht vorhanden, Schnittstellen sind nicht definiert oder die Datenqualität ist unzureichend.<sup>48</sup>

#### **3.2.1. Bargelink.com**

---

<sup>45</sup>URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [10.03.2018]

<sup>46</sup>URL: <http://www.duisport.de/unternehmen/ueber-uns.htm> [10.03.2018]

<sup>47</sup>URL: <http://www.europeangatewayservices.com/de> [24.02.2017]

<sup>48</sup>URL: <https://www.bvl.de/presse/meldungen/trends-und-strategien-in-logistik-und-supply-chain-management> [10.03.2018]

Auf dieser europäischen online Plattform können Nutzer Ladungen und freie Kapazitäten anbieten oder suchen.<sup>49</sup>

### **3.2.2. CargoPlattform**

Auf dieser online Plattform werden die beiden online Märkte Bargelink.com und Railcargo-Online.com gebündelt. Dadurch sollen Synergieeffekte zwischen den Verkehrsträgern Schiene und Binnenwasserstraße genutzt werden können. Es werden Informationen über die beiden Marktplätze angeboten sowie Termine, Aktionen und Informationen zu neuen Entwicklungen angeboten.<sup>50</sup>

### **3.2.3. Imperial Freight Management System (IFMS)**

IFMS ist eine webbasierte Plattform, um verfügbaren Schiffsraum eines Binnenschiffs anzubieten und Ladungen zu bündeln – per PC, Tablet oder Smartphone kann auf Ladungsangebot zugegriffen werden und je nach Möglichkeiten gefiltert werden, um das Binnenschiff optimal auszulasten.<sup>51</sup>

### **3.2.4. FreightHub**

Auf dieser Plattform können Transporte einfach geplant und in Auftrag gegeben werden. Dabei hat der Kunde die Möglichkeit sich für einen bestimmten Transport mit vorgegebenen Akteuren zu entscheiden. Die Sendung kann anschließend nachverfolgt werden. Das Unternehmen bietet auch weitere Services wie Abwicklung der Verzollung.<sup>52</sup>

### **3.2.5. UShip**

Auf diesem online Marktplatz können Transportleistungen angeboten oder nachgefragt werden. Fokus liegt dabei jedoch auf den LKW und nicht dem Binnenschiff.<sup>53</sup>

## **3.3. Big Data Manipulators**

Big Data Manipulators bedienen sich der digitalen Möglichkeiten sowie der Kraft der Analytik und richten sich an Versender, die ein konsumentenfreundliches Einkaufserlebnis schaffen wollen, aber gleichzeitig eine große Kontrolle über ihre Sendung bewahren möchten. Richtig angewendet kann so nicht nur die Entscheidungsfindung unterstützt und die Transportplanung effizienter gestaltet werden. Vielmehr kann Big Data auf diese Weise auch zu substantiellen Kosteneinsparungen sowohl für den Versender als auch für den Logistiker führen. Diese Einsparungen können dann in den weiteren Ausbau der digitalen Kompetenz investiert werden. Hindernisse hierfür können

---

<sup>49</sup> URL: <http://direct.bargelink.com/> [21.04.2017]

<sup>50</sup> URL: <http://www.cargo-platform.com/faq/> [21.04.2017]

<sup>51</sup> URL: <http://www.ifms-freight.com/de/ifms-ihre-frachtboerse-fuer-binnenschiffahrt/> [21.04.2017]

<sup>52</sup> URL: <https://freighthub.com/de/services-de/> [21.04.2017]

<sup>53</sup> URL: <https://learn.uship.com/carriers/getting-started/> [21.04.2017]

erforderliche Sachinvestitionen sein, Personalmangel oder der große Handlungsbedarf im Bereich der Qualifizierung, um die Mitarbeiter für neue Abläufe, Denkweisen und Geschäftsmodelle fit zu machen. Im Fokus stehen sowohl die Förderung von IT-Kompetenzen als auch eine Kultur des Ausprobierens und Lernens.<sup>54</sup>

### **3.3.1. Synfioo**

Ziel ist die Unterstützung von Transportplanern bei ihrer täglichen Arbeit und die Erkennung und Benachrichtigung über Transportverzögerungen in Echtzeit. Somit erleichtert Synfioo das Leben der Transportdienstleister im Allgemeinen und der Transportplaner sowie -manager im Speziellen. Die Integration der Soft- bzw. Hardware wird dabei mit dem Kunden gemeinsam im Zuge von Workshops durchgeführt.<sup>55</sup>

### **3.3.2. Eyes on freight**

Das Unternehmen fungiert als neutrale Plattform und bietet zusätzlich auch einen globalen Marktplatz an auf welchem Nutzer Transportleistungen anbieten oder nachfragen können und sich somit ein globales Netzwerk aufbauen können. Zusätzlich bietet das Unternehmen auch Soft- und Hardware Lösungen an, um Transporte und Flotten optimal zu handeln. Dabei sind Partner aus unterschiedlichen Bereichen integriert (bspw. Landwirtschaft, Pharmazie usw.).<sup>56</sup>

## **4. Relevante Geschäftsmodelle für die Binnenschifffahrt**

Paris (Frankreich) hat bereits einige innovative Geschäftsmodelle für die Binnenschifffahrt umgesetzt. Da das Straßennetz von Paris chronisch überlastet ist, nutzen Transportdienstleister wieder vermehrt die Seine als Transportweg. Vor allem für den wachsenden E-Commerce haben sich hier unterschiedliche Lösungen gefunden.

### **4.1. Franprix**

Die Supermärkte von Franprix werden in Paris mit dem Binnenschiff beliefert. In Verteilzentren werden die Waren vorab gebündelt, mit dem Binnenschiff anschließend nach Paris transportiert und von dort wird die letzte Meile mit dem LKW zurückgelegt. Die leeren Boxen werden anschließend wieder zurück zum Verteilzentrum transportiert. Diese Alternative rentiert sich im Vergleich zum

---

<sup>54</sup> URL: <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass> [10.03.2018]

<sup>55</sup> URL: <https://www.synfioo.com/de/transportmonitoring/> [10.03.2018]

<sup>56</sup> URL: <http://www.eyesonfreight.com/> [21.04.2017]

unimodalen Transport mit dem LKW auch obwohl die Transporteinheit zwei Mal umgeschlagen wird.<sup>57</sup>



Abbildung 7 – Franprix – Quell: Deutsche Verkehrs-Zeitung (DVZ)

#### 4.2. „Vert Chez Vous“

Das französische Unternehmen nutzt Frachtschiffe auf der Seine als mobiles Verteilzentrum und mit Hilfe von Elektro-Lastenfahräder, welche direkt am Schiff beladen werden, die Waren in Paris weiter zu verteilen. Die Lastenfahräder werden mit Hilfe eines Krans vom Binnenschiff auf das Ufer gehoben. Dabei werden täglich bis zu 2.500 Pakete in Paris ausgeliefert.<sup>58</sup>



Abbildung 8 - „Vert Chez Vous“ – Quelle: Deutsche Verkehrs-Zeitung (DVZ)

Auch Amsterdam (Niederlande) ist ein Vorreiter für die Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle in der Binnenschifffahrt.

#### 4.3. DHL Express

In Amsterdam greift DHL ebenfalls auf das gut ausgebaute und wenig ausgelastete Kanal- und Wasserstraßennetz zurück. Der DHL Express dient dabei als schwimmendes Verteilzentrum im Innenstadtbereich. Anhand eines speziellen Fahrplans fährt das Boot über den Tag hinweg verschiedene Stationen an und verteilt so Briefe und Pakete in der Stadt. Durch die Kombination mit

<sup>57</sup> URL: <http://www.dvz.de/rubriken/landverkehr/single-view/nachricht/bild-grafikhaefen-suchen-ihre-rolle-in-der-stadt.html>, <http://www.fruchtportal.de/artikel/franzosischer-supermarkt-liefert-lebensmittel-mit-binnenschiffen/020845> [21.04.2017]

<sup>58</sup> URL: <http://www.dvz.de/rubriken/landverkehr/single-view/nachricht/bild-grafikhaefen-suchen-ihre-rolle-in-der-stadt.html>; <https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=1191>, <http://www.zukunft-mobilitaet.net/117213/binnenschifffahrt-seeschifffahrt-innenstadtlogistik-binnenschiff-lastenrad-amsterdam-utrecht-paris/> [21.04.2017]

Fahrradkurieren konnte so die Anzahl der DHL Lieferfahrzeuge im Amsterdamer Innenstadtbereich reduziert werden.<sup>59</sup>



Abbildung 9 - DHL Express – Quelle: zukunft-mobilitaet

#### 4.4. Mariteam Mokum

Seit Herbst 2010 bietet dieses Unternehmen Logistikdienstleistungen in den Kanälen von Amsterdam an wobei beispielweise Müllcontainer, Schüttgutbehälter, Gitterboxen oder Paletten transportiert werden können. Die maximale Ladekapazität des „City Suppliers“ beträgt dabei 85 m<sup>3</sup> (entspricht 38 Müllcontainern oder 57 Europaletten). Ausgestattet mit einem Hybridantrieb kann das Schiff lokal emissionsfrei und geräuscharm transportieren. Das Schiff kommt hauptsächlich zur Versorgung von Gastronomiebetrieben zum Einsatz bzw. zum Abtransport der Abfälle. Auch Baumaterialien oder größere Frachtstücke können so einfach in die Stadt transportiert werden.<sup>60</sup>



Abbildung 10 - Mariteam Mokum – Quelle: De Gezonde Stad

## 5. Fazit

Allgemein steht der Transportbereich vor der Herausforderung, dass das Güteraufkommen in Zukunft stark zunehmen wird, dies veranlasst auch die Entstehung neuer innovativer Geschäftsmodelle.

Innovative Geschäftsmodelle aus dem Logistikbereich bieten viele Chancen für eine erfolgreiche und effiziente Integration der Binnenschifffahrt in die Transportkette. Somit lässt sich durchaus eine

<sup>59</sup> URL: <http://www.zukunft-mobilitaet.net/117213/binnenschifffahrt-seeschifffahrt/innenstadtlogistik-binnenschiff-lastenrad-amsterdam-utrecht-paris/> [21.04.2017]

<sup>60</sup> URL: <http://www.zukunft-mobilitaet.net/117213/binnenschifffahrt-seeschifffahrt/innenstadtlogistik-binnenschiff-lastenrad-amsterdam-utrecht-paris/> [21.04.2017]

---

positive Entwicklung der Binnenschifffahrt in Zukunft erwarten. Dennoch gilt es unterschiedliche Voraussetzungen zu berücksichtigen, um den Erfolg zu gewährleisten. Dafür sind die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure, Maßnahmen vonseiten der Politik und die Bewusstseinsbildung (Mind-Shift) für das Binnenschiff als nachhaltiges Transportmittel notwendig.

## 6. Quellen

- BearingPoint (2017): Digitale Plattformkonzepte in der Logistik auf dem Vormarsch, <https://www.bearingpoint.com/de-de/ueber-uns/pressemitteilungen-und-medienberichte/pressemitteilungen/digitale-plattformkonzepte-pr/>, Abfrage: 10.03.2018
- Borlenghi, M., Dogliani, M., Fuoco, L., Macciò, A., Petacco, N., Aschau, G., et al. (2015): LNG Masterplan for Rhine-Main-Danube Sub-activity 1.1 report: Status Quo Analysis & Trends: [http://www.lngmasterplan.eu/images/D\\_111\\_Status\\_Quo\\_Trend\\_Analysis\\_-\\_Danube\\_and\\_Italy\\_v2.1\\_FINAL\\_2015-3-12.pdf](http://www.lngmasterplan.eu/images/D_111_Status_Quo_Trend_Analysis_-_Danube_and_Italy_v2.1_FINAL_2015-3-12.pdf), Abfrage: 05.03.2018
- BVL - Bundesvereinigung Logistik e. V. (2017): Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management, [https://logistiktrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends\\_und\\_Strategien\\_in\\_Logistik\\_und\\_Supply\\_Chain\\_Management\\_-\\_Chancen\\_der\\_digitalen\\_Transformation\\_-\\_Kersten\\_von\\_See\\_Hackius\\_Maurer\\_2017.pdf](https://logistiktrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends_und_Strategien_in_Logistik_und_Supply_Chain_Management_-_Chancen_der_digitalen_Transformation_-_Kersten_von_See_Hackius_Maurer_2017.pdf), Abfrage: 02.02.2018
- BVL - Bundesvereinigung Logistik e. V. (2017): Was kann die Logistik vom 3D-Druck erwarten? Status quo und Perspektiven im Überblick, [https://logistiktrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends\\_und\\_Strategien\\_in\\_Logistik\\_und\\_Supply\\_Chain\\_Management\\_-\\_Chancen\\_der\\_digitalen\\_Transformation\\_-\\_Kersten\\_von\\_See\\_Hackius\\_Maurer\\_2017.pdf](https://logistiktrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends_und_Strategien_in_Logistik_und_Supply_Chain_Management_-_Chancen_der_digitalen_Transformation_-_Kersten_von_See_Hackius_Maurer_2017.pdf), Abfrage: 02.02.2018
- BVL - Bundesvereinigung Logistik e. V. (2014): Logistik: ein berufliches Tätigkeitsfeld im Wandel, <http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwj11ofH8ZjRAhUEyROKHdAIBb8QFggYMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.bvl.de%2Fmisc%2FfilePush.php%3Fid%3D25573%26name%3DLOGISTIK%2B2014%2B-%2BAktuelle%2BTrends.pdf&usq=AFQjCNH4oGsCn-HKgCTyDsOdkvG7zpnxWQ>, Abfrage: 02.02.2018
- BVL - Bundesvereinigung Logistik e. V. (2012): Ein Arbeitgeber mit Potenzial für Frauen – der Wirtschaftsbereich Logistik, [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MKaf5aYlj8MJ:https://www.bvl.de/misc/filePush.php%3Fid%3D19520%26name%3DManagement%2BSummary\\_Frauen%2Bin%2Bder%2BLogistik.pdf+&cd=6&hl=de&ct=clnk&gl=at](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MKaf5aYlj8MJ:https://www.bvl.de/misc/filePush.php%3Fid%3D19520%26name%3DManagement%2BSummary_Frauen%2Bin%2Bder%2BLogistik.pdf+&cd=6&hl=de&ct=clnk&gl=at), Abfrage: 02.02.2018
- Central Commission for the navigation of the Rhine (2016): "Inland navigation in Europe market observation – quarterly report 2016/Q1", [http://ccr-zkr.org/files/documents/om/om16\\_1\\_en.pdf](http://ccr-zkr.org/files/documents/om/om16_1_en.pdf), Abfrage: 10.03.2018
- Claus, P. (2015): Werteffekte durch Ankündigung von Kooperationen mit Logistikdienstleistern: [http://valueday.at/wp-content/uploads/sites/20/2013/11/Masterarbeit\\_Claus.pdf](http://valueday.at/wp-content/uploads/sites/20/2013/11/Masterarbeit_Claus.pdf), Abfrage: 19.02.2018
- Die Macher – Das Wirtschaftsmagazin (o.D): Logistik 4.0, <http://n.diemacher.at/1083/logistik-4>, Abfrage: 06.03.2018
- Duisport (o.D.): Full-Servive-Provider mit Herzstück Hafen, <http://www.duisport.de/unternehmen/ueber-uns.html>, Abfrage: 06.03.2018
- Europäische Kommission (2013): EU ENERGY, TRANSPORT AND GHG EMISSIONS TRENDS TO 2050, <http://ec.europa.eu/transport/media/publications/doc/trends-to-2050-update-2013.pdf>, Abfrage: 14.03.2018



- Europäische Kommission (2011): Weissbuch - Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>, Abfrage: 09.03.2018
- Eurostat (2018): Freight transport statistics - modal split, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight\\_transport\\_statistics\\_-\\_modal\\_split](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics_-_modal_split), Abfrage: 10.02.2017
- Fruchtportal (2016): Französischer Supermarkt liefert Lebensmittel mit Binnenschiffen, <http://www.fruchtportal.de/artikel/franzosischer-supermarkt-liefert-lebensmittel-mit-binnenschiffen/020845>, Abfrage: 02.01.2018
- Holderied, C. (2005). Güterverkehr, Spedition und Logistik. Managementkonzepte für Güterverkehrsbetriebe, Speditionsunternehmen und logistische Dienstleister. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Inland Navigation Europe (INE), European Barge Union (EBU) and European Skippers' Organisation (ESO). (2011). Setting the course - a new transport policy for 2020. Abgerufen am 12. März 2018 von [www.inlandnavigation.eu](http://www.inlandnavigation.eu):  
[http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiMht7WrpnTAhWbHsAKHYrZBoAQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inlandnavigation.eu%2Fmedia%2F18189%2FINE\\_setting\\_course.pdf&usq=AFOjCNEeyK1oS4DgSolwixQpUdhrqoW58A&bvm=bv.152174688,d.ZGg](http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiMht7WrpnTAhWbHsAKHYrZBoAQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inlandnavigation.eu%2Fmedia%2F18189%2FINE_setting_course.pdf&usq=AFOjCNEeyK1oS4DgSolwixQpUdhrqoW58A&bvm=bv.152174688,d.ZGg)
- Inland-Navigation-Market (2017): Güterverkehr in der Binnenschiffahrt in Europa, <http://www.inland-navigation-market.org/de/rapports/2017/q2/2-gueterverkehr-auf-binnenwasserstrassen/>, Abfrage: 15.03.2018
- Institute for Transport Studies, Univerisät Leeds (UK). (2010). Workshop "Die Zukunft des Verkehrs": Die Zukunft der Nachhaltigkeit in Güterverkehr und Logistik, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2010/431578/IPOL-TRAN\\_NT\(2010\)431578\\_DE.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2010/431578/IPOL-TRAN_NT(2010)431578_DE.pdf), Abgerufen: 12.03.2018
- Kauder, V., Hasselfeldt, G., & Oppermann, T. (2016). Intelligente Mobilität fördern - Die Chancen der Digitalisierung für den Verkehrssektor nutzen. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/073/1807362.pdf>, Abfrage: 12.02.2018
- Kalaidos Fachhochschule (2017): Logistik: Vier neue Geschäftsmodelle, <https://www.kalaidos-fh.ch/Blogs/Posts/2017/01/uf-1065-Logistik-vier-Geschaeftsmodelle>, Abfrage: 20.02.2018
- Logistik Heute (2016): Studie: Siegeszug der Cloud, <https://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/15213/Cloud-Loesungen-werden-fuer-die-Logistik-immer-wichtiger-Studie-Siegeszug-de>, Abfrage: 20.01.2018
- Mainblick – Agentur für Strategie und Kommunikation GmbH (2016): Digitalisierung in der Binnenschiffahrt, <https://www.kalaidos-fh.ch/Blogs/Posts/2017/01/uf-1065-Logistik-vier-Geschaeftsmodelle>, Abfrage: 05.03.2018
- Manner-Romberg, H., Symanczyk, W., & Miller, J. (2016): Die Individualisierung der Lieferung - Wie neue Konzepte den E-Commerce verändern: [https://www.bevh.org/uploads/media/Die\\_Individualisierung\\_der\\_Lieferung\\_Studie.pdf](https://www.bevh.org/uploads/media/Die_Individualisierung_der_Lieferung_Studie.pdf), Abfrage: 20.02.2018
- Observatory of European inland navigation (o.D.): Rhine, <http://www.inland-navigation.org/river/rhine/>, Abfrage: 14.03.2018



- Pfohl, H. C. (2004). "Freight Integrator" - eine neue Rolle in der Logistikkette? In H. C. Pfohl, Erfolgsfaktor Kooperation in der Logistik (S. 139 - 166). Darmstadt: Erich Schmidt Verlag GsmBH & Co.
- Psaraftis, H. N. (2016). Green Transportation Logistics: The Quest for Win-Win Solutions. Dänemark: Springer Verlag.
- Pucher, E., Cachón, L., Vana, V., Schweighofer, J., Hartl, T., & Schmidhuber, J. (2011): Blue Globe Report: LNG Antriebe für die Donau Binnenschifffahrt: <https://www.klimafonds.gv.at/assets/Uploads/Blue-Globe-Reports/Mobilitt/2008-2012/BGR0052011MLNG-Antriebe.pdf>, Abfrage: 05.01.2018
- PwC Strategy& (Germany) GmbH (2016): Transport und Logistik Kompass: Fünf disruptive Trends verändern die Logistik, <https://www.strategyand.pwc.com/de/studien/transport-und-logistik-kompass>, Abfrage: 04.01.2018
- Vahrenkamp, R., & Kotzab, H. (2012). Logistik: Management und Strategien. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- VDI – Technologiezentrum (2009): Internet der Dinge – Übersichtsstudie, [https://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/dps\\_bilder/TZ/2009/Band%2080\\_IdD\\_komplett.pdf](https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/dps_bilder/TZ/2009/Band%2080_IdD_komplett.pdf), Abfrage: 01.03.2018
- via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH (2013): Handbuch der Donauschifffahrt, Wien
- Welt (2016): Nutzfahrzeug-Studie, <https://www.welt.de/motor/news/article155884171/Nutzfahrzeug-Studie.html>, Abfrage: 02.03.2018
- Wittenbrink, P. (2014). Transportmanagement - Kostenoptimierung, Green Logistics und Herausforderungen an der Schnittstelle Rampe. Lörrach: Springer Verlag.
- WKO (2014): Studie: Internet-Einzelhandel, [https://www.wko.at/branchen/handel/Studie\\_Internet-Einzelhandel\\_2014.html](https://www.wko.at/branchen/handel/Studie_Internet-Einzelhandel_2014.html), Abfrage: 18.02.2018
- WKO (2017): Studie: Logistik 4.0 – Digitalisierung, <https://www.wko.at/branchen/ooe/transport-verkehr/spedition-logistik/1---4.0-Branchenleitfaden-WKOOe-Fachgruppe.pdf>, Abfrage: 18.02.2018
- Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V. (2016): von Digitalisierung - Arbeitspapier des ZDS in Vorbereitung der 10. Nationalen Maritimen Konferenz: <http://www.zds-seehaefen.de/wp-content/uploads/2017/03/2016-10-10-ZDS-Arbeitspapier-zur-Digitalisierung.pdf>, Abfrage: 15.03.2018
- Zukunft Mobilität (2016): [best practise] Integration von Binnenschiff und Fahrrad in den innerstädtischen Lieferverkehr, <http://www.zukunft-mobilitaet.net/117213/binnenschifffahrt-seeschifffahrt/innenstadtlogistik-binnenschiff-lastenrad-amsterdam-utrecht-paris/>, Abfrage: 15.03.2018