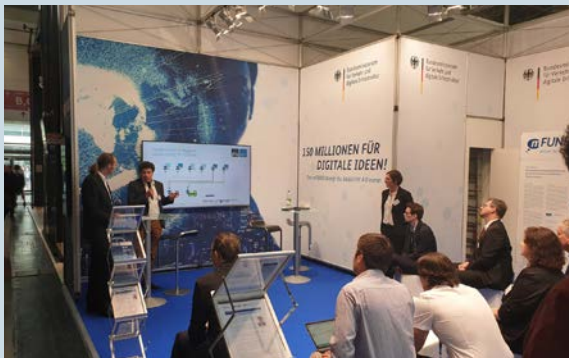


Innovative Ansätze für wachsende Herausforderungen im Güterverkehr

Bericht zum mFUND-Fachaustausch Güterverkehr, 6. Mai 2019



mFUND-Fachaustausch Güterverkehr

Am 6. Mai 2019 fand der Fachaustausch Güterverkehr der mFUND-Begleitforschung des WIK im Rahmen der Messe transport logistic in München statt. Mehr als 20 Fachleute, darunter Expert*innen aus 13 mFUND-Projekten sowie der interessierten Fachöffentlichkeit nahmen an der Veranstaltung auf dem Messestand des BMVI teil. Die Projekte werden im Rahmen der Förderinitiative mFUND des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert.

Über den mFUND-Fachaustausch

Die mFUND-Begleitforschung des WIK bietet den Projekten mit der Veranstaltungsreihe mFUND-Fachaustausch die Möglichkeit zur Vernetzung und zum Austausch zu Fachthemen. Die Veranstaltungen stehen der interessierten Fachöffentlichkeit offen.

Informationen und aktuelle Termine unter mfund.wik.org

*Die Volumina im Güterverkehr wachsen rasant; in einigen Bereichen geraten Verkehrsträger an ihre Grenzen. Zudem nimmt die Umweltbelastung durch den steigenden Verkehr zu. Mit der Förderinitiative mFUND fördert das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vielfältige Projekte, die innovative Ideen und Methoden entwickeln und anwenden, um den wachsenden Herausforderungen im Güterverkehr zu begegnen. Beim Fachaustausch der mFUND-Begleitforschung des WIK stellten die Teilnehmer*innen Lösungen aus mFUND-Projekten vor und diskutierten Erfolgsfaktoren und Herausforderungen für digitale Innovationen im Güterverkehr.*

Der Fachaustausch fand im Rahmen der „transport logistic“ in München statt. Der Messestand des BMVI auf der weltweit größten Logistikmesse bot eine hervorragende Gelegenheit, die im mFUND geförderten Güterverkehrsprojekte öffentlichkeitswirksam zu präsentieren und mit dem interessierten Fachpublikum ins Gespräch zu kommen. Im Rahmen des Fachaustausches wurden die folgenden vier mFUND-Projekte präsentiert:

- ▶ ITP, Lkw-Parken als europäischer Datendienst und Buchungsservice – Belegung, Datenfusion und Prognose
- ▶ TransData, Dynamische Transportoptimierung durch Antizipation und Echtzeit-Datenanalysen
- ▶ KIVAS, KI-gestützte Kurzzeitprognosen für die Verbesserung von Fahrzeugeinsatz- und Auslastungsplanungen im Straßengüterverkehr
- ▶ HERCULES, Harmonisierte Entscheidungen zur Routensicherung mittels Cloudanwendungen für Schwer- und Großraumtransporte

Treiber und Herausforderungen für den wachsenden Güterverkehr

Neben den Anforderungen an und den Ausbau von Straßeninfrastrukturen spielen umwelt- und klimapolitische Fragestellungen eine wichtige Rolle für die Verkehrspolitik, da der Güterverkehr einer der größten Verbraucher von fossilen Energieträgern ist. Können Innovationen entwickelt werden, die gleichzeitig wirtschaftliche Vorteile bieten und den Energieverbrauch reduzieren, profitieren sowohl Transportunternehmen als auch die Umweltbilanz des Verkehrsträgers insgesamt. Ein anschauliches Beispiel hierfür lieferte Dr. Max Gath in seinem Vortrag zu mFUND-Projekt TransData (siehe Infobox zum Projekt). Ziel des Projektes ist es, die Tourenplanung in der Transportlogistik zu optimieren. Im Anwendungsfall konnte sowohl die Anzahl der Touren als auch die der eingesetzten Fahrzeuge um 10 bis 20 Prozent reduziert werden. Für das Transportunternehmen steigt dadurch die Ressourceneffizienz, gleichzeitig sinkt der CO₂-Ausstoß. Das Projekt ist ein Beispiel dafür, wie innovative Logistikkonzepte und Lösungen für den Güterverkehr auf „der letzten Meile“ aussehen könnten, um den innerstädtischen Verkehr zu reduzieren. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das mFUND-Projekt KIVAS. Ziel des Projektes ist es, ein Prognosemodell zur Kurzfristprognose im Nahverkehr zu entwickeln, um so die Tourenplanung zu verbessern und die Auslastungsquote von LKW zu erhöhen.

Eine Herausforderung im Bereich des Straßengüterverkehrs stellt die LKW-Parksituation entlang der Autobahnen dar. In Abhängigkeit von Uhrzeit und Strecke finden die Fahrer nicht überall ausreichend Parkraum vor, um Ruhepausen einzuhalten. Dadurch entstehen Parkplatzsuchverkehr und Verkehrsrisiken durch widerrechtlich abgestellte LKW. Prof. Dr. Manfred Loidold stellte im Rahmen seiner Präsentation zum mFUND-Projekt ITP ein Prognosewerkzeug für die Stellplatzbelegung vor. Über eine App sollen Fahrer einen Stellplatz direkt buchen können. Mit diesem Werkzeug soll der LKW-Verkehr so verteilt werden können, dass vorhandene Stellplätze optimal ausgelastet werden. Überdies reduziert sich die Stellplatzsuchzeit und widerrechtliches Parken kann vermieden werden.

Dem Einsatz von Verkehrstelematik, d. h. der Verwendung von Daten zu Fahrzeugen und Transportgütern, wird ein großes Potential zugeschrieben, um die zahlreichen Herausforderungen im Güterverkehr zu bewältigen. Dabei spielt die Verfügbarkeit von hochwertigen Daten eine zentrale Rolle. Um die Informationsstruktur für den Straßengüterverkehr zu verbessern, gibt es seit 2012 den durch das BMVI geförderten [Mobilitäts Daten Marktplatz](#). Darüber hinaus bietet das BMVI mit der [mCLOUD](#) einen zentralen Zugangspunkt zu offenen Daten aus seinem Geschäftsbereich. Die intelligente Vernetzung dieser Daten und die Entwicklung von Anwendungsmöglichkeiten für diese Informationen bilden die Basis um den Güterverkehr zukünftig wirtschaftlicher und umweltschonender zu gestalten.



Quelle: ekaphon/stock.adobe.com

KI-gestützte Kurzzeitprognosen für die Verbesserung von Fahrzeugeinsatz- und Auslastungsplanungen im deutschen Straßengüterverkehr (KIVAS), Vortrag von Benedikt Sonnleitner, Fraunhofer SCS

Die Verkehrsauslastung im Straßengüterverkehr wächst, weist allerdings auch starke Schwankungen auf. Aktuell nutzen Spediteure kaum datengetriebene Verfahren, um Frachtvolumen zu prognostizieren. Das bereits abgeschlossene Projekt KIVAS hatte zum Ziel, ein Prognosemodell zur Kurzfristprognose im Nahverkehr zu entwickeln. Vor allem Kalendereffekte, wie wöchentliche und jährliche Saisonalitäten sowie Feiertage, Temperatur und Niederschlag wurden als Einflussgrößen für das Frachtvolumen identifiziert. KI-gestützte Kurzfristprognosen ermöglichen Spediteuren ihre Tourenplanung zu verbessern und so die Auslastungsquote der LKW zu erhöhen. Die vielversprechenden Ergebnisse, die im Rahmen des Projektes generiert wurden, werden im neuen mFUND-Projekt KITE weiterentwickelt.

Weitere Informationen zu KIVAS unter mfund.de/projekte



Quelle: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/mfund-projekte/lkw-parken-als-europaeischer-datendienst-mfund-itp.html> (Fraunhofer IML)

Lkw-Parken als europäischer Datendienst und Buchungsservice – Belegung, Datenfusion und Prognose (Intelligent Truck Parking, ITP), Vortrag von Prof. Dr. Manfred Loidold, Prisma solutions Deutschland GmbH

Fehlende LKW-Parkplätze ziehen eine Vielzahl von Problemen wie übermüdetes Fahren, Unfälle oder den Verlust von Produktivzeit nach sich. Um hier Abhilfe zu schaffen, entwickelt das mFUND-Projekt ITP mit Hilfe einer Datenplattform ein Prognosewerkzeug, das Aussagen dazu macht, wann, wo und mit welcher Wahrscheinlichkeit ein LKW entlang der Bundesautobahnen abgestellt werden kann. Im Ergebnis soll Fahrern die Möglichkeit geboten werden, eine Platzbuchung direkt über die Anwendung des Projektes vorzunehmen. Die Vorteile dieser Lösung sind ein reduzierter Suchverkehr sowie eine erhöhte Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer, da riskante Parksituationen vermieden werden können.

Der besondere Ansatz des Projektes ist es, die Investitionskosten niedrig zu halten, indem Daten und Systeme verwendet werden, die ohnehin vorhanden sind. So können Kosten und Aufwand, auch im Vergleich zu anderen innovativen Ansätzen zur Lösung des Problems, gering gehalten werden. Erfolgsentscheidend ist, dass diese Daten von Kooperationspartnern zur Verfügung gestellt werden.

Weitere Informationen zu ITP unter mfund.de/projekte und ein [Video](#) dazu

Tourenoptimierung mit Echtzeit-Datenanalysen



Quelle: Vortrag TransData beim Fachaustausch Güterverkehr vom 6.5.2019

Transportoptimierung durch Antizipation und Echtzeit-Datenanalysen (TransData), Vortrag von Dr. Max Gath, XTL Kommunikationssysteme GmbH

Zunehmender Verkehr und immer schnellere Lieferzeiten machen die Routenplanung in der Transportlogistik komplex, ob im Bereich E-Commerce oder in der Entsorgungsbranche. Das Projekt TransData hat sich zum Ziel gesetzt, die Tourenplanung mit Hilfe einer Echtzeitdatenanalyse zu optimieren.

Die Umsetzung wurde an verschiedenen Szenarien erprobt. Eines war die Leerung von Textilcontainern mit stark variierenden Füllständen. Dazu wurden interne Prozess- und Betriebsdaten mit externen Mobilitäts-, Geo- und Wetterdaten verknüpft, um Prognosen zu erzeugen. Ein EDV-Planungssystem hat diese Prognosen sowie Echtzeitdaten bei der Transportplanung berücksichtigt.

Im Anwendungsfall der Leerung von Altkleidercontainern konnten sowohl 10-20 Prozent der Touren als auch der Fahrzeuge eingespart werden. Dabei benötigte die Anwendung eine deutlich kürzere Berechnungszeit als andere Planungstools. Neben dem Vorteil einer optimierten Ressourceneffizienz für Transportunternehmen bietet die Lösung aus dem Projekt TransData weitere Vorteile: durch weniger gefahrene Kilometer sinken CO2-Ausstoß und Verkehrsbelastung, die Servicequalität für Verbraucher wird erhöht.

Weitere Informationen zu TransData unter mfund.de/projekte

Ergebnisse einer Umfrage unter den mFUND-Güterverkehrsprojekten

Die Teilnehmer*innen der Veranstaltung wurden gebeten, ihre Einschätzungen und bisherigen Erfahrungen in ihrem Projekt in einer Onlineumfrage abzugeben. 20 Expert*innen aus den Projekten beteiligten sich an der Umfrage.

Die **gegenwärtige Verbreitung von innovativen Datenanwendungen** im Güterverkehr über die verschiedenen Verkehrsträger hinweg schätzten die Befragten als eher mittelmäßig ein. Mit Blick auf den Straßengüterverkehr schätzen immerhin 30 Prozent die Verbreitung innovativer Datenanwendungen als „ziemlich hoch“ ein. Die Hälfte der Teilnehmer*innen geht von einer „mittelmäßigen“ und etwa 15 Prozent von einer „geringen“ Verbreitung dieser Anwendungen im Straßengüterverkehr aus. Etwas besser schätzen die Teilnehmer*innen die Situation im Luftfrachtverkehr ein: Mehr als die Hälfte geht davon aus, dass die Verbreitung innovativer Datenanwendungen „ziemlich hoch“ oder „sehr hoch“ ist. Schlechter als im Straßengüterverkehr sind die Einschätzungen der Befragten für den Schienengüter- und Schiffs-güterverkehr. In beiden Bereichen schätzt mehr als ein Drittel die Verbreitung innovativer Datenanwendungen als „gering“ oder „sehr gering“ ein. Ähnlich sieht es für die Einschätzungen zum kombinierten Verkehr (KV)¹ aus. 40 Prozent der Befragten schätzen, dass innovative Datenanwendungen in diesem Bereich „sehr gering“ oder „gering verbreitet“ sind.

Diese Ergebnisse stehen im starken Kontrast zum **geschätzten Potential von innovativen Anwendungen** in den verschiedenen Bereichen. Über alle Verkehrsträger hinweg schätzt etwa die Hälfte der Befragten das Potential innovativer Anwendungen als „ziemlich hoch“ oder „sehr hoch“ ein. Die starke Diskrepanz zwischen den niedrigen Erwartungen zur aktuellen Verbreitung und dem hohen geschätzten Potential verdeutlicht die große Relevanz der Erforschung und Entwicklung datenbasierter Innovationen für den Güterverkehr im mFUND.

Gefragt nach den **Erfolgsfaktoren und Hemmnissen** im Rahmen von Güterverkehrsprojekten nannten die Teilnehmer*innen die Datenverfügbarkeit und -qualität als einen entscheidenden Aspekt. Hinderlich sind hier bspw. unterschiedliche Datenformate. Ein weiterer wichtiger Bereich, der erfolgsentscheidend sein kann, ist die Kollaboration zwischen relevanten Akteuren. Hilfreich in diesem Bereich sind gemeinsame Ziele, ein hohes Maß an Kollaborationsbereitschaft sowie Vertrauen und Transparenz. Die große Zahl vorhandener IT-Systeme und eine mangelnde Kompatibilität zwischen diesen stellen Herausforderungen für die Projekte dar. Als weitere Hemmfaktoren wurden zudem rechtliche Herausforderungen, fehlende Prototypen und unzureichende Ressourcen genannt. Demgegenüber stellen Nutzerorientierung in Forschung und Entwicklung, Offenheit für neue Technologien und die praktische Umsetzbarkeit der entwickelten Innovationen weitere Erfolgsfaktoren für Projekte im Bereich des Güterverkehrs dar.

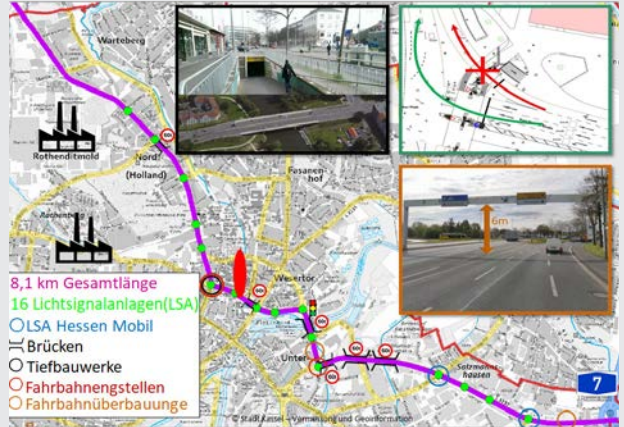
¹ Als Kombiniertes Verkehr gilt der Transport von Gütern in ein und derselben genormten Ladeinheit (z.B. Container), wobei die Ladeinheit einschließlich des Gutes den Verkehrsträger wechselt.

Unternehmen der Logistik zur Effizienzsteigerung von Schwer- und Großraumtransporten (HERCULES),
 Vortrag von Dr. Achim Reußwig, Hessen Mobil

Die Durchführung von Großraum- und Schwertransporten (GST) führt zu einem hohen Absicherungsaufwand während der Fahrt und zu einem großen Kommunikationsaufwand zwischen Frachtführer, Spediteur und absichernder Behörde. Während des Transports können unvorhersehbare Ereignisse oder Behinderungen zum Stopp des GST führen, was den Transportprozess selbst behindern und somit zu hohen Zusatzkosten für Unternehmen führen kann. Außerdem werden ggf. andere Verkehrsteilnehmer beeinträchtigt.

Das mFUND-Projekt HERCULES hat zum Ziel, einen neuen cloudbasierten Internetdienst für Spediteure und Frachtführer zur Durchführung von GST zu entwickeln. Durch einen umfassenden Datenaustausch zwischen allen Beteiligten in Echtzeit sollen insbesondere unvorhergesehene Transportverzögerungen vermieden werden. Im Ergebnis könnten GST zum Beispiel durch eine Anpassung der Ampelphase eine eigene Grünphase sekunden genau anfordern oder über eine Alternativroute geleitet werden.

Weitere Informationen zu HERCULES unter mfund.de/projekte



Quelle: Vortrag HERCULES beim Fachaustausch Güterverkehr vom 6.5.2019

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur
 und Kommunikationsdienste GmbH
 Rhöndorfer Str. 68
 53604 Bad Honnef
 Deutschland
 Tel.: +49 2224 9225-0
 Fax: +49 2224 9225-63
 eMail: info(at)wik.org
www.wik.org

Geschäftsführerin und Direktorin
 Vorsitzende des Aufsichtsrates
 Handelsregister
 Steuer Nr.
 Umsatzsteueridentifikations Nr.

Dr. Cara Schwarz-Schilling
 Dr. Daniela Brönstrup
 Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
 222/5751/0722
 DE 123 383 795

Im Rahmen der **Forschungsinitiative mFUND** fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mfund.de



Die **mFUND-Begleitforschung des WIK** unterstützt die effiziente und effektive Umsetzung des Förderprogramms. Mehr Informationen unter mfund.wik.org und [@WIKnews](https://twitter.com/WIKnews)

