
Urban Logistics Facilities – Kooperativ genutzte Logistikeinrichtungen als Zukunftskonzepte für die Versorgung urbaner Zentren



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Fachgebiet
Unternehmensführung
und Logistik

Pressemitteilung zum IGF-Vorhaben (18291 N) der Forschungsvereinigung Bundesvereinigung Logistik e.V. – BVL

Das wachsende gesellschaftliche Interesse an urbanen Ballungsgebieten sowie das durch die Digitalisierung veränderte Nachfrageverhalten führen zu einem stetig steigenden Waren- und Transportvolumen im städtischen Güterverkehr. Um Staus zu vermeiden und Lärm und Abgase zu reduzieren, rücken besonders Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung bzw. Reduzierung von Warenbewegungen in den öffentlichen Blickpunkt. Vor diesem Hintergrund steht die logistische Ver- und Entsorgung von urbanen Ballungsräumen vor tief greifenden Herausforderungen. Um diese zu bewältigen bedarf es gesellschaftsfähiger und nachhaltiger Lösungen für den städtischen Güterverkehr. Hierbei bieten insbesondere Kooperationen zwischen Güterverkehrsunternehmen noch erhebliches Entwicklungspotenzial.

Kooperationen als Chance für kleine und mittlere Logistikdienstleister

Die Herausforderungen für die Durchführung von Logistikdienstleistungen in Städten nehmen vor dem Hintergrund des durch Urbanisierung und Digitalisierung veränderten Nachfrageverhaltens stetig zu. Vor allem für kleine und mittelständische Logistikdienstleister (KM-LDL) im B2B-Bereich, welche eine verhältnismäßig geringe Finanzkraft besitzen, aber regional stark verbunden sind, stellt diese Entwicklung eine Bedrohung dar, da sie aus ihrem regionalen Umfeld verdrängt werden.

Ein Lösungsansatz für KM-LDL zur Bewältigung der Herausforderungen der urbanen Logistik ist der Aufbau von horizontalen Kooperationen zwischen Wettbewerbern, um Synergieeffekte zu schaffen. So können einerseits als Antwort auf die Verknappung

der Logistikflächen stadtnahe logistische Einrichtungen gemeinsam betrieben und genutzt werden. Andererseits können Transporte zur Belieferung einer urbanen Region durch ein stadtnahes Konsolidierungszentrum (auch Urban Consolidation Center genannt) gebündelt werden, sodass sich die Transportfahrten auf der letzten Meile reduzieren lassen (siehe Abbildung 1).

Zwar bieten eine Bündelung von Transporten und die gemeinsame Nutzung von Logistikimmobilien objektiv betrachtet zahlreiche Vorteile, wie beispielsweise den Ausgleich von Kapazitätsbedarfen und eine höhere Tourenauslastungen in der Distribution, häufig scheitern kooperative Konzepte in der Umsetzung jedoch aufgrund von mangelnder Transparenz und schwieriger Leistungsverrechnung.

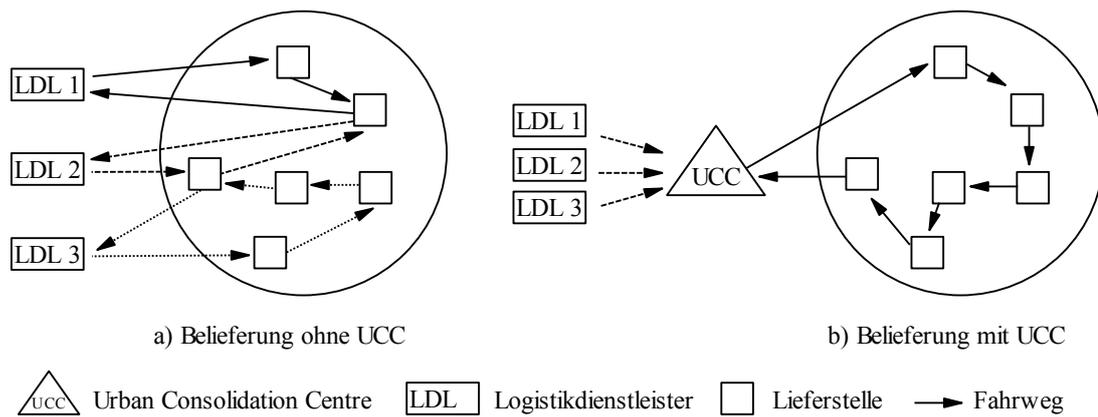


Abbildung 1: Schematische Darstellung des urbanen Konsolidierungskonzepts.

Forschungsprojekt Urban Logistics Facilities

Das Projekt Urban Logistics Facilities hat das Ziel, ein Preis- bzw. Kostenallokationsmodell für den kooperativen Betrieb von urbanen logistischen Einrichtungen zur logistischen Ver- und Entsorgung von Handels- und Industrieunternehmen durch KM-LDL im urbanen Raum zu entwickeln. Im Projekt wird dabei das Problem der kooperativen urbanen Logistik aus den Blickwinkeln der Lagerhaltung und Distribution betrachtet. In Bezug auf die Lagerhaltung wird untersucht, wie im Zuge knapper werdender stadtnaher Logistikflächen gemeinschaftliche Lagereinrichtungen betrieben werden können. Hierbei werden im ersten Schritt die Einflüsse auf die Lagerhaltungs- und Auftragsbearbeitungskosten, wie beispielsweise Kommissionieraufwand und Nachfrageschwankungen, untersucht. Dazu wird im ersten Simulationsmodell ein einfaches, rechteckiges Lager simuliert, das von zwei Partnern kooperativ genutzt wird. Das Layout des simulierten Lagers wird in Abbildung 2 dargestellt. Der verfügbare Platz sowie die verfügbaren Kommissionierer werden dabei von beiden Partnern gleichermaßen genutzt. Beide Partner werden zunächst vollkommen identisch in ihrem Nachfragerverhalten modelliert. Indem anschließend systematisch die Nachfrage und die benötigte Zeit in der Kommissionierung eines der beiden Partner variiert wird, können die Einflüsse auf die Gesamtleistung des Lagers sowie die Nutzung der gemeinsamen Ressourcen und damit die Kommissionier-

leistung des jeweils anderen Partners ermittelt werden.

Im Hinblick auf die kooperative Distribution zur Bündelung von Güterströmen wird im Forschungsprojekt zudem untersucht, unter welchen Bedingungen kooperative Urban Consolidation Center eine attraktive Alternative für Güterverkehrsunternehmen zur logistischen Ver- und Entsorgung von urbanen Ballungsräumen darstellen. Anhand eines zweiten, GIS-basierten Simulationsmodells mit realen Empfänger- und Speditionsstandorten sowie Fahrzeugdaten lassen sich die Distributionsprozesse für verschiedene Szenarien und Kooperationsmechanismen simulationsbasiert untersuchen (siehe Abbildung 3).

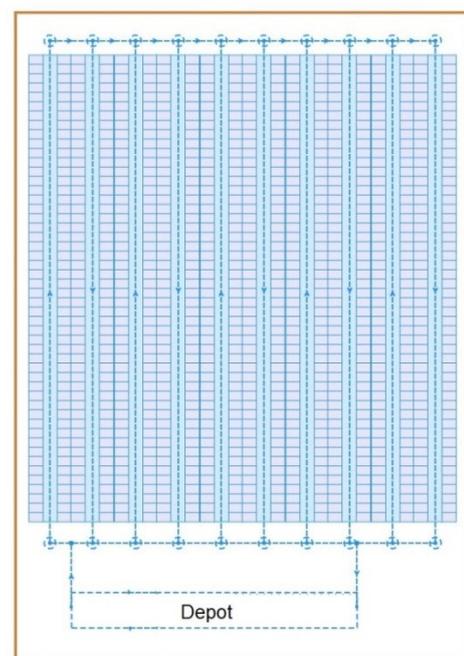


Abbildung 2: Layout des simulierten Lagers.

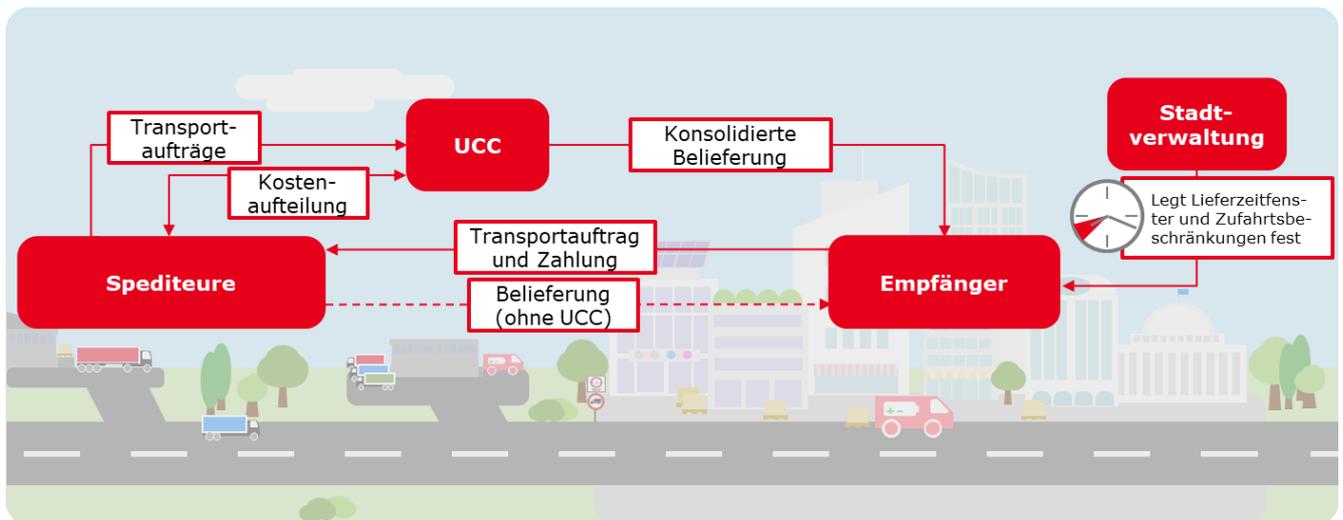


Abbildung 3: Übersicht der Agenten und deren Interaktionen im Simulationsmodell zur urbanen Distribution.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen werden anschließend diverse Kostenallokationsmethoden aus der Kosten- und Spieltheorie simulationsbasiert im Hinblick auf ihre Stabilität und Anreizwirkung aber auch auf ihre praktische Umsetzbarkeit im Rahmen eines kooperativen Urban Consolidation Centers untersucht.

Fazit & Ausblick

Um die Herausforderungen der urbanen Logistik zu bewältigen existieren bereits seit Anfang der 1990er vielfältige Lösungsideen. Die vielen missglückten Umsetzungsversuche und Pilotprojekte zur Bündelung von Güterströmen zeigen jedoch, dass die Umsetzung bisher oft aufgrund von Informationsasymmetrien zwischen den Akteuren und Problemen in der Ausgestaltung scheiterte. Da sich im Zuge der Urbanisierung und Digitalisierung die Herausforderungen an die logistische Ver- und Entsorgung jedoch zunehmend verschärfen und stadtnahe Logistikflächen knapp werden, ist davon

auszugehen, dass zukünftig horizontale Kooperationen zwischen Wettbewerbern stärker an Bedeutung gewinnen werden. Um hierfür Wege in die Praxis zu finden, ist es jedoch wichtig, Grundlagen für die konkrete Ausgestaltung solcher Kooperationen zu schaffen.

Um auch in Zukunft einen hohen Praxisbezug der Forschung zu gewährleisten, können sich interessierte Unternehmen im Rahmen von projektbegleitenden Ausschüssen an dem Projekt beteiligen. Diese finden etwa zwei Mal im Jahr statt und sichern den teilnehmenden Unternehmen einen direkten Zugang zu den Forschungsergebnissen und bieten darüber hinaus die Möglichkeit, im Rahmen von Diskussionen direkt Einfluss auf die zukünftige Ausrichtung der Forschung zu nehmen. Sollte Interesse an der Teilnahme bestehen genügt eine kurze E-Mail an knigge@log.tu-darmstadt.de. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der [Website](#).

Kontakt & Förderhinweis

Technische Universität Darmstadt
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik
Prof. Dr. Ralf Elbert
Hochschulstr. 1
64289 Darmstadt

Projektleitung:
Jan-Karl Knigge
✉: knigge@log.tu-darmstadt.de

Christian Friedrich
✉: c.friedrich@log.tu-darmstadt.de

Das IGF-Vorhaben (18291 N) der Forschungsvereinigung Bundesvereinigung Logistik e.V. – BVL, Schlachte 31, 28195 Bremen wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert

Forschungsnetzwerk
Mittelstand



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages