

Abschlussbericht zum Pilotprojekt zur Nachhaltigen Stadtlogistik durch KEP-Dienste mit dem Mikro-Logistik-Konzept auf dem Gebiet der Stadt Nürnberg

Sachverhalt:

1. Logistisches Umfeld und Projektidee

Das logistische Umfeld im städtischen Raum

Bedingt durch den steigenden Onlinehandel wird sich die Zahl der Paketsendungen bis 2022 auf rund 4,3 Milliarden pro Jahr erhöhen. Das Wachstum des Sendungsaufkommens resultiert in wachsenden Verkehrszahlen im konventionellen Auslieferverkehr durch die Branche der Kurier-, Express- und Paketdienstleister (KEP) und trifft - speziell im urbanen Raum - auf nicht vermehrbare verkehrliche Infrastrukturen. Die Folgen sind Verschlechterung der Lebens- und Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum, negative Umwelteffekte und Reduktion der Versorgungsqualität und -zuverlässigkeit.

Die KEP-Unternehmen machen ca. 10 % des städtischen Verkehrsaufkommens aus und stellen rund 0,3 % des Kfz-Bestandes in der Bundesrepublik. Nach Zahlen des Bundesverbandes Paket & Expresslogistik e.V. (BIEK) erhalten aktuell täglich sechs Mio. Kunden ca. 10 Mio. Sendungen.

Stadtverträgliche Logistik

Da logistische Dienstleistungen speziell für den städtischen Wirtschaftsraum unerlässlich bleiben, ist es das Ziel, Logistikkonzepte zu realisieren, die stadtverträglich sind. Mit dem Mikro-Depot-Projekt auf dem Gebiet der Stadt Nürnberg wurde ein Stadtlabor zur Erprobung von Konzepten der nachhaltigen Stadtlogistik geschaffen.

Die nachhaltige Stadtlogistik mit Mikro-Depots ist darauf ausgerichtet, dass die bisherige Zustellung mit konventionellen und dieselgetriebenen Fahrzeugen der KEP durch die zusätzliche Einrichtung einer kundennahen logistischen Infrastruktur („Mikro-Depots“) ergänzt wird. Erst mit einem zusätzlichen Umschlag der Pakete in diesen Mikro-Depots können elektrisch unterstützte Lastenfahrräder die Kundenzustellung verkehrsreduziert und lokal emissionsfrei realisieren. Sendungen, bei denen eine Zustellung mit Lastenfahrrädern aus logistischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich wäre, werden weiterhin mit konventionellen Zustellfahrzeugen ausgeliefert. Die Mikro-Depots werden mit konventionellen Fahrzeugen der KEP beliefert.

Mikro-Depots können an geeigneten Orten in den Zustellbezirken abgestellte motorisierte Nutzfahrzeuge oder Container sein, aber auch geeignete Immobilien, die das Beladen von Lastenrädern oder fußläufigen Transporthilfen ermöglichen.

Im Pilotprojekt wurde nicht auf eine teilmobile, sondern auf eine stationäre Lösung gesetzt. Damit blieb das Stadtbild erhalten, da Bestandsimmobilien genutzt wurden und keine Flächen im öffentlichen Raum z.B. mit Containern als Mikro-Depots genutzt werden mussten.

Zur Vertiefung der Grundidee und für die Projekthistorie wird auf den Sachverhalt zur Sitzung des Ausschusses für Recht, Wirtschaft und Arbeit am 03.02.2016 „Effizientere Paketzustellung einer nachhaltigen Stadtlogistik - Maßnahmen der ‚Letzten Meile‘“ verwiesen. Dort wurden auch die Bezüge zu vorangegangenen Nürnberger Forschungen im Sektor der Stadtlogistik aufgezeigt, wie z.B. dem Projekt ISOLDE (Innerstädtischer Service für Optimierte Logistische Dienstleistungen für den Einzelhandel), das stark vom Wirtschaftsreferat unterstützt wurde.

2. Zielsetzungen und Projektdurchführung

Ziel des Pilotprojektes in Nürnberg war der Nachweis der Praxistauglichkeit des beschriebenen Konzeptes und der Erreichung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ziele. Im Versuchsaufbau sollte daher eine auf der sog. „letzten Meile“ emissionsfreie Ver- und Entsorgung von Einzelhandel, Gewerbetreibenden und Privatpersonen mit Paketen realisiert werden. Eine gleichbleibende logistische Servicequalität sollte im Vergleich zu den bestehenden konventionellen Zustellsystemen erhalten bleiben.

Unter der Projektleitung der Technischen Hochschule Nürnberg waren insgesamt sieben Projektpartner am Projekt beteiligt, die unterschiedliche Funktionen wahrgenommen haben:

Finanzierungspartner:

- Bayerisches Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr,
- Stadt Nürnberg (über Wirtschaftsreferat),
- IHK Nürnberg für Mittelfranken.

Fachliche und operative Projektpartner:

- DPD GeoPost (Deutschland) GmbH (DPD),
- General Logistics Systems Germany GmbH & Co (GLS),
- fachlich zuständige städtische Einheiten (SöR, UwA, Vpl, WiF) und IHK Nürnberg für Mittelfranken (Bereich Verkehr und Logistik), auch als Mitglieder des Projektlenkungskeises.

Weitere funktionale Partner:

- Bundesverband Paket & Expresslogistik e.V. (BIEK), z.B. für branchenspezifische Analysen und
- Center for Transportation & Logistics Neuer Adler e.V. (CNA), z.B. für Öffentlichkeitsarbeit.

CNA bietet den umfangreichen Abschlussbericht unter folgendem Link zu Download an: http://www.c-na.de/media/Logistikinitiative%20Bayern/News/Abschlussbericht_Mikrodepot-konzept_N%C3%BCrnberg_Freigabe_final.pdf

Das Pilotprojekt wurde zwischen April 2016 bis Oktober 2017 in drei Arbeitspaketen geplant und umgesetzt.

3. Wesentliche Ergebnisse des Modellversuches

Das „Pilotprojekt zur Nachhaltigen Stadtlogistik durch KEP-Dienste mit dem Mikro-Depot-Konzept“ war - und ist mittlerweile als Regelbetrieb - erfolgreich. Durch die zielführende Konzeption sind die teilnehmenden Logistikdienstleistungsunternehmen überzeugt, dass sich diese Form einer nachhaltigen Stadtlogistik dauerhaft etabliert und sich nicht nur innerhalb Nürnbergs auf weitere Stadtgebiete ausweitert, sondern auch auf andere Städte in der gesamten Bundesrepublik übertragbar wird (Gespräche laufen zurzeit in der Stadt Erlangen).

Grund ist, dass die Projektergebnisse die Erwartungen sowohl bezüglich der ökologischen als auch der ökonomischen Nachhaltigkeit der Auslieferung via Lastenfahrrad übertroffen haben.

Das Projekt wurde 2017 mit dem international anerkannten österreichischen VCÖ-Mobilitätspreis und dem N-ERGIE-Förderpreis ausgezeichnet.

Logistische Ergebnisse

Aus logistischer Sicht konnte in der Praxisphase von März bis Oktober 2017 nachgewiesen werden, dass die Effizienz der Zustellung durch das Mikro-Depot-Konzept sogar gesteigert werden konnte: Die ladevolumenabhängigen Nachteile des Lastenfahrrades können gegenüber dem konventionellen und dieselgetriebenen Transporter durch Vorteile wie Wendigkeit, Durchfahren von Einbahnstraßen in beiden Richtungen, Wegfall der Parkplatzsuche, kürzere

Strecken zum Kunden usw., die gerade im urbanen Umfeld stark zur Geltung kommen, wettgemacht werden.

Daher kann derzeit in beiden Test-Zustellgebieten „Innenstadt“ und „Wohnen“ die logistische Leistung durch einen annähernden 1:1-Ersatz von Lastenfahrrad zum dieselgetriebenen Transporter realisiert werden. Lastenfahrräder stellen damit in der Tat eine echte logistische Alternative zum konventionellen System dar.

Insgesamt wurden in der Praxisphase des Projektes im Bereich der Innenstadt mit Handelschwerpunkt durch GLS ca. 30.000 Sendungen und im Bereich des Test-Zustellgebietes der Südstadt mit Wohnschwerpunkt durch DPD ca. 55.000 Sendungen ausgeliefert. Täglich wurden rund 200 bis 250 Sendungen mit durchschnittlich 0,025 m³ Volumen und 3,5 kg Gewicht bewältigt. Die Tourenlängen lagen bei 10 bis 15 km pro Tag.

Ökonomische Ergebnisse

Aus ökonomischer Sicht musste das Mikro-Depot-Konzept auch Kosten tragen, die in der bestehenden und konventionellen Logistikabwicklung nicht anfallen, z.B. Kosten für die neue Infrastruktur der Mikro-Depots, die Lastenfahrräder und den zusätzlichen Sendungsumschlag. Durch die effektive Zustellung und Zeitersparnis sowie die eingesparten Kosten für konventionelle Zustellfahrzeuge konnten diese Kosten in den untersuchten Test-Zustellgebieten aufgewogen werden, so dass der Nachweis der ökonomischen Effizienz gegeben ist. In den ausgewählten Pilotgebieten kann davon ausgegangen werden, dass die Einsparung an Kosten in den Simulationsrechnungen bei 10 bis 20 % pro Paket liegt.

Die erwiesene Wirtschaftlichkeit des Konzepts drückt sich auch in der dauerhaften Fortsetzung des operativen Zustellbetriebs über das Projektende hinweg aus, bei fortlaufender Erweiterung der Zustellgebiete. Zu keinem Zeitpunkt sind die operativen Projektpartner der Praxisphase dabei für Investitionen oder für den operativen Betrieb des Mikro-Depot-Konzeptes subventioniert worden.

Ökologische Ergebnisse

Aus ökologischer Sicht wurde durch die lokal emissionsfreie Zustellung der Lastenfahrräder im Vergleich zum konventionellen System eine Senkung von Treibhausgasemissionen (minus 23 %) und Luftschadstoffemissionen (minus 25 % Stickoxide und Feinstaub) in den Pilotgebieten erreicht. Somit stellt das Mikro-Depot-Konzept eine sehr effiziente Möglichkeit dar, ökologische Verbesserungen bei der Abwicklung urbaner Wirtschaftsverkehre zu erzielen. Dieses Konzept bietet Städten und Kommunen ein übertragbares System, um einen positiven Beitrag zur Senkung der ökologisch wirksamen Gesamtbelastung zu leisten.

Das Projekt ist bereits relevanter Teil des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Nürnberg-Fürth-Erlangen mit Bezug auf das Stadtgebiet Nürnberg. Ziel der Luftreinhalteplanung im Stadtgebiet Nürnberg ist es, den Schadstoffgehalt der Luft zu mindern. Auf diese Weise soll die Lebensqualität in der Stadt erhöht und gezielt Vorsorge für die Gesundheit der Bürger getroffen werden.

Auch im Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität in Nürnberg wird diesem Projekt und seiner Ausdehnung im Bereich innerhalb des Bundesstraßenrings B4R eine rechnerisch starke Wirkung zugebilligt (knapp 1 µg/m³ und bis nahezu 3 µg/m³ bei NO_x in Bereichen innerhalb des mittleren Rings, wenn es gelingt, eine Umstellung von 50 % des leichten Lieferverkehrs zu erreichen). Diesbezüglich wird auf die Behandlung im Stadtrat am 19.09.2018 zum „Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität“ verwiesen. In diesem Zusammenhang wäre die Weiterführung und Erweiterung des Mikro-Depot-Konzeptes äußerst zielführend. Eine passende Förderung hierfür ist anzustreben.

Ergebnisse mit sozialem Bezug

Aus sozialer Sicht konnte die Aufenthaltsqualität in Fußgängerzonen und die Lebensqualität in den Stadtquartieren gesteigert werden. Durch den nahezu 1:1-Ersatz von insgesamt sieben konventionellen Fahrzeugen (Referenzmodelltyp Mercedes Sprinter mit 16 m³ Ladevolumen) durch acht Lastenfahrräder wurde ein zahlenmäßiger Beitrag zur Verminderung des motorisierten Lieferverkehrs in Nürnberg erreicht. Dies wirkte sich lokal positiv aus, wenn die Reduzierung von in „Zweiter-Reihe-Parken“ betrachtet wird: Die Folgewirkungen wie Staubildung, Lärm und verkehrliche Unsicherheit wurden gemindert.

4. Bewertung der Projektergebnisse aus städtischer Sicht

Die Ergebnisse zeigen, dass das Mikro-Depot-Konzept aus städtischer Sicht ein stadtverträglicher, zukunftsfähiger und multiplizierbarer Beitrag zur Sicherung der Geschäftsgrundlagen von Einzelhandel und Gewerbe sowie zur logistischen Grundversorgung von Unternehmen und Privatpersonen im urbanen Raum darstellt.

Auch die Schaffung von Mikro-Depots als stadtlogisches Testlabor zur Initiierung weiterer Logistiklösungen im urbanen Kontext ist ein wichtiger Meilenstein anwendungsnaher Forschung „Made in Nürnberg“.

Aus Sicht des Wirtschaftsreferates haben folgende Aspekte - neben dem sehr starken fachlichen und finanziellen Engagement der genannten Projektpartner - zum Erfolg des Pilotprojektes beigetragen:

- Die umweltfokussierte und stadtverträgliche Abwicklung von Wirtschaftsverkehr und Logistikdienstleistungen werden in der Verwaltung als relevante Bestandteile eines funktionierenden Wirtschaftsraums mit berücksichtigt.
- Im Wirtschaftsreferat ist das koordinierende Know-How zwischen logistischem Markt und städtischer Verwaltung angesiedelt.
- Das Thema der urbanen Logistik als Notwendigkeit stadtverträglicher Dienstleistungen ist bei den Logistikdienstleistern verankert und die Kommunikation zwischen logistischem Dienstleister und der Verwaltung erfolgt im offenen Dialog.
- Anders als beim Modellprojekt ISOLDE in den Jahren 1995 bis 1998 haben die Logistikdienstleister starke Verantwortung übernommen und die Kosten der Depotinfrastruktur selbst im unternehmerischen Einsatz getragen. Bei ISOLDE musste die Depotinfrastruktur subventioniert werden und nach Ende der Projektförderung ließ sich das Projekt nicht mehr betriebswirtschaftlich fortführen.
- Durch die Entwicklung des Online-Handels wird der Logistikmarkt sich zu zahlenmäßig steigenden, kleinvolumigen und leichteren Paketsendungen im B2C-Bereich mit hohen täglichen Lieferfrequenzen entwickeln. Genau für diese Marktentwicklung fügt sich das Konzept Mikro-Depot mit Lastenrädern passgenau als geeignetes umweltfreundliches Instrument der urbanen Logistikabwicklung ein.

Das Projekt wird mittlerweile als Erfolgsmodell durch den Deutschen Städtetag und den Deutschen Städte- und Gemeindebund sowie vom Handelsverband Deutschland (HDE) beworben.

Für den Pilotbetrieb wurden Ausnahmegenehmigungen zur ganztägigen Befahrung der Fußgängerzonen erteilt. Wenn das Konzept deutlich auf weitere Paketdienstakteure und Branchen ausgedehnt werden soll, wird zu prüfen sein, ob die Erteilung einer hohen Zahl weiterer Ausnahmegenehmigungen auch mit der Fußgängersicherheit und Aufenthaltsqualität der Fußgängerzonen vereinbar ist.

5. Weiterführende Projekte

Um die Nachhaltigkeitspotenziale des Mikro-Depot-Konzepts noch stärker auszuschöpfen, wurden mit den logistischen Projektpartnern und durch Kooperationen mit Industrie und Handel auf das Mikro-Depot-Konzept aufbauende, innovative und nachhaltige Logistikprozesse

diskutiert und projektmäßig durch die Technische Hochschule Nürnberg auf den Weg gebracht.

Folgeprojekt VALUE@SERVICE

Das Projekt „Nachhaltige logistische Mehrwertdienste für den stationären Einzelhandel und für Apotheken durch kooperative Ressourcennutzung in logistischen Netzwerken“ (kurz: VALUE@SERVICE) setzt auf dem Mikro-Depot-Konzept auf und erweitert es um eine infrastrukturelle Basis für Services. In Zusammenarbeit mit DPD, einem Pharmagroßhändler und einem Logistikspezialisten für taggleiche Lieferung („same-day-delivery“) werden Pharmaprodukte unter Einhaltung rechtlicher Vorgaben an Apotheken und Patienten ausgeliefert. Unterstützt wird das Projekt von einem IT-Konzern, der die digitalen Grundlagen zur Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Beteiligten schafft. Die Laufzeit des Projektes ist noch bis Dezember 2019 geplant.

Mit diesen Projekterfahrungen kann der stationäre Einzelhandel generell mit nachhaltiger same-day-delivery gestärkt und attraktiver gemacht werden. Es ergeben sich auch wirtschaftliche Vorteile für das Mikro-Depot-Konzept: Durch Kooperation und Mitnutzung des Depots durch andere logistikorientierte Unternehmen kann eine Fixkostendegression der Infrastruktur erfolgen. Damit lässt sich die nachhaltige und emissionsfreie Zustellung via Lastenräder im urbanen Raum geographisch leichter ausbauen.

Folgeprojekt LEV@KEP

Das Projekt „Begleitforschung für die Entwicklung eines zulassungsfreien LEV (Light Electric Vehicle) für eine nachhaltige Stadtlogistik, insbesondere für das Mikro-Depot-Konzept in der KEP-Branche“ (kurz: LEV@KEP), Laufzeit ebenfalls bis Dezember 2019, wird in Kooperation mit einer Zweirad-Einkaufsgenossenschaft durchgeführt; das Wirtschaftsreferat beteiligt sich an der Forschung finanziell.

Auslöser für das Folgeprojekt war die zentrale Erkenntnis, dass für spezielle KEP-Zwecke geeignete Lastenräder nicht ohne weiteres am Markt verfügbar sind, was die Multiplikation und Anwendung im Rahmen des umweltfreundlichen Mikro-Depot-Konzeptes stark erschwert.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines speziell auf die KEP-Branche zugeschnittenen und zulassungsfreien LEV und dessen Erprobung im Stadtlabor des Mikro-Depot-Konzeptes. Bei diesem Projekt wird in Richtung eines marktkonformen Lastenfahrrades für stadtlogistische Aufgabenerfüllung geforscht, werden Eigenentwicklungen realisiert und Prototypen unter Realeinsatzbedingungen des Mikro-Depot-Konzeptes getestet. Enthalten sind neben der fahrenden Einheit auch digitale Anwendungen für Serviceleistungen (z.B. zur Verarbeitung von Kunden-, Sendungs- und Verkehrsdaten) und variable Transportaufbauten zur Verbesserung des logistischen Handlings bei Transport und Umschlag.

Der Bundesverband Paket & Expresslogistik e.V. (BIEK) unterstützt die Entwicklung der Technischen Hochschule Nürnberg mit einer Anforderungsanalyse der technischen Bedarfe der KEP-Branche.

Diversity-Relevanz:

Dieser Modellversuch im Rahmen einer Stadtlogistikkonzeption ist aufgrund der gleichmäßigen und übergreifenden Zielgruppenorientierung (Anwohnerinnen und Anwohner sowie Besucherinnen und Besucher der Modellgeographie, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Logistik und Handel) und Zielrichtung (Verbesserung der Ver- und Entsorgungsprozesse mit Reduktion negativer externer Effekte) nicht spezifisch diversity relevant.