

**Stand: 14. November 2018**



Bundesvereinigung  
Logistik

**Dossier Urbane Logistik**

## **Inhalt**

### **Einleitung**

#### **Status quo – Die Situation in deutschen Städten**

Verstädterung, KEP-Volumina und E-Commerce

Mobilität und Verkehre

Emissionsbelastung

#### **Urbane Logistik 2030 in Deutschland**

Die vier Szenarien

Was ist jetzt zu tun?

#### **Der BVL-Themenkreis Urbane Logistik**

Innovative Projekte der urbanen Logistik

#### **Quellenverzeichnis**

## Einleitung

Viele unterschiedliche Faktoren beeinflussen, wie sich unsere Städte in Zukunft verändern werden. Grundsätzlich zieht es immer mehr Bürger in die Metropolen des Landes. Individual-, Pendel- und Lieferverkehre sowie der Online-Handel nehmen zu, so dass es in deutschen Städten nicht nur zunehmend voller und lauter wird, sondern infolge dessen auch die Gesundheitsbelastungen auf die Bürger steigen. Insofern bewegt sich das Thema urbane Logistik in einem enormen Spannungsfeld. Eile ist geboten, um passende Lösungen für die logistischen Herausforderungen der Stadt von morgen zu finden.

Bestmögliche Lösungen können dabei nicht einzelne Personen oder Institutionen alleine entwickeln. Gerade bei der urbanen Logistik kommt es darauf an, die Interessen aller Stakeholder gleichsam zu berücksichtigen. Neben den Bürgern einer Stadt und den verschiedenen Logistikunternehmen gehören dazu auch Vertreter aus Politik und öffentlicher Verwaltung, aus Handel und Industrie sowie aus dem Immobiliensektor.

Um all diese Stakeholder an einen Tisch zu bringen und einen gemeinsamen Austausch zu fördern, hat die Bundesvereinigung Logistik im März 2017 den Themenkreis Urbane Logistik gegründet. Seither diskutieren die Experten logistische Lösungen für die Städte der Zukunft. Das Ziel des Themenkreises ist eine gemeinsame Roadmap für die urbane Logistik im Jahr 2030.

Das vorliegende BVL-Dossier zum Thema zielt darauf ab, einen Überblick über den Status quo in Deutschlands Städten zu geben sowie einen Ausblick darauf, was der Wirtschaftsbereich Logistik tun kann, um die Situation in den Städten zukünftig zu verbessern. Dazu hat die BVL Zahlen, Daten und Fakten zu verschiedenen Einflussfaktoren zusammengetragen, aufbereitet und in diesem Dossier gebündelt. Weiterhin enthält das Papier eine Kurz-Zusammenfassung der Studie „Urbane Logistik 2030 - Gemeinsam gegen den Wilden Westen“, die aus einer Zusammenarbeit zwischen der BVL und Roland Berger heraus entstanden ist. Eine Übersicht vielversprechender Projekte, die im Rahmen des BVL-Themenkreises Urbane Logistik besprochen wurden sowie ein Zwischenfazit zum Status quo des Themenkreises, runden die Thematik ab.

## Status quo – Die Situation in deutschen Städten

*„In der Realität gehören hohe Immobilienpreise,  
Feinstaub und Stickoxide zum modernen Stadtbild  
dazu. Die Zeit drängt.“*

Dr. Christian Jacobi, Agiplan; Leiter des Themenkreises Urbane  
Logistik auf dem 35. Deutschen Logistik-Kongress

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, anhand unterschiedlicher Entwicklungszahlen, Statistiken und Umfragen den Status quo deutscher Städte zu veranschaulichen und gleichzeitig einen Eindruck zu vermitteln, in welche Richtung sich Städte zukünftig wahrscheinlich entwickeln werden.

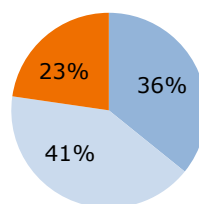
### Verstädterung, KEP-Volumina und E-Commerce

#### **Immer mehr Menschen zieht es in urbane Gebiete**

Ende 2016 lebten in Deutschland 82,5 Millionen Menschen, rund 77 Prozent davon in dicht und mittelstark besiedelten Gebieten, das heißt in Städten, Vororten oder Kleinstadtgebieten. Weltweit leben mehr als die Hälfte der rund 7,5 Milliarden Menschen in Städten.

#### **Grad der Verstädterung in Deutschland**

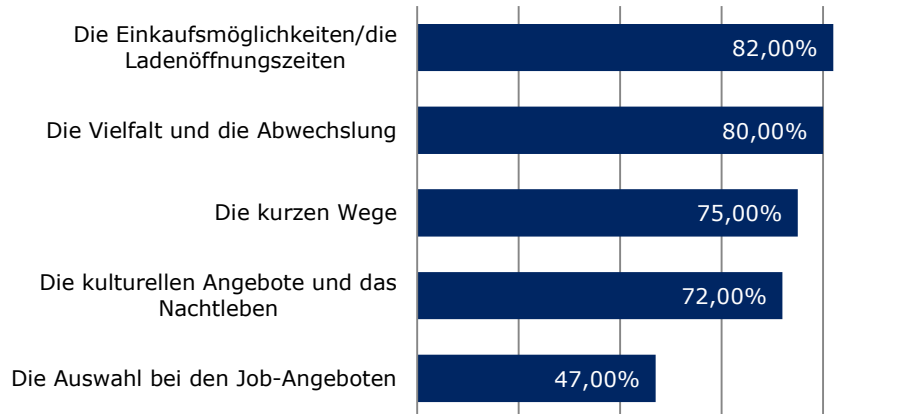
■ Dicht besiedelt   ■ Mittlere Besiedlungsdichte   ■ Gering besiedelt



Quelle: Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2018, Bezugsjahr: 2016; Darstellung: BVL

Die Gründe für die zunehmende Verstädterung sind vielfältig. Häufig treiben ökonomische Gründe die Menschen in die Städte wie die Annahme, in Städten bessere Arbeitsbedingungen vorzufinden. Weiterhin profitieren Menschen in Städten von einer besseren öffentlichen Versorgung sowie einer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur.

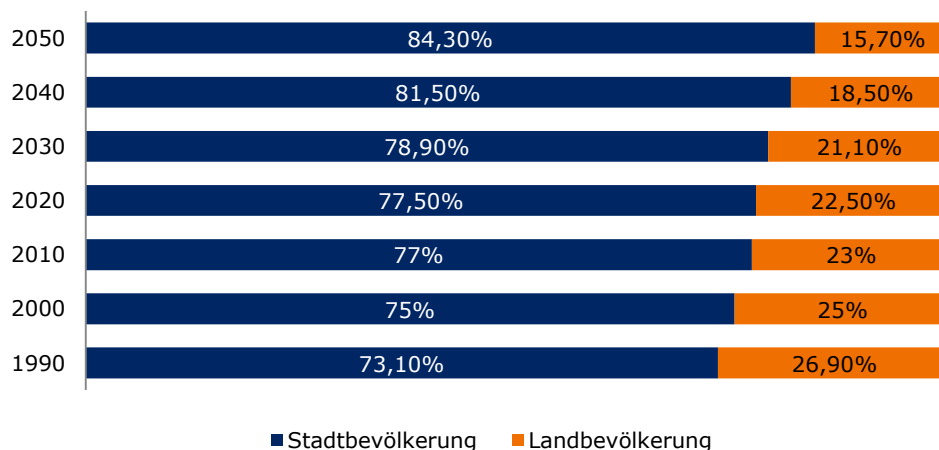
### Was schätzen Sie besonders am Leben in der Stadt?



Quelle: immowelt.de/Innofact, Studie zur Urbanisierung in Deutschland, 2012; Darstellung: BVL

Gleichzeitig sind die Wege in Städten kürzer und die Freizeitangebote deutlich größer. Gerade junge Menschen zieht es daher beispielsweise zum Studieren in die Großstadt, wo sie dann zumeist auch bleiben. Experten sind sich sicher, dass sich der Trend zur Verstädterung weltweit und in Deutschland fortsetzen wird.

### Entwicklung Stadt-/Landbevölkerung in Deutschland

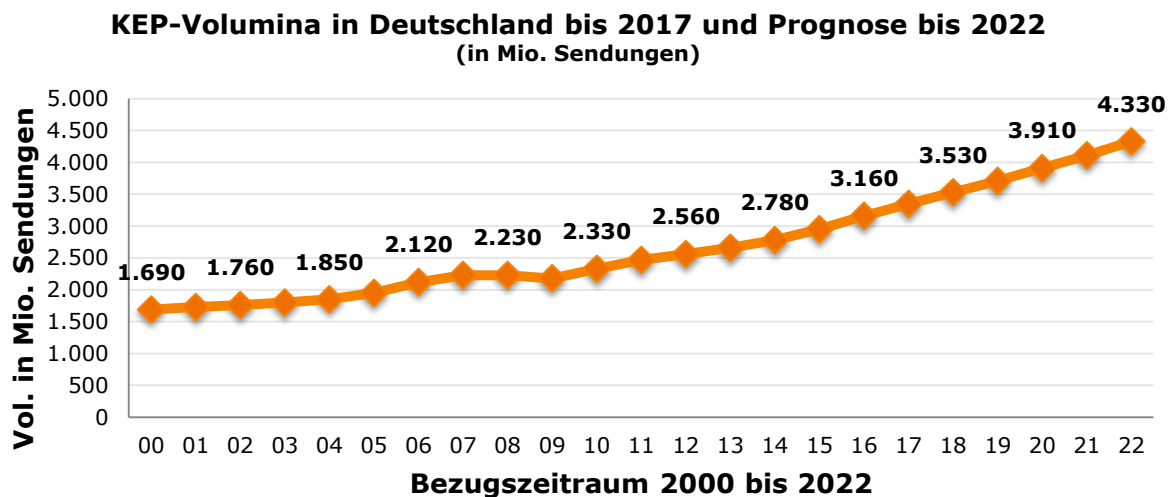


Quelle: UN DESA 2018, World Urbanization Prospects, the 2018 Revision; Darstellung: BVL

Einer Untersuchung des United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA) zufolge werden im Jahr 2050 demnach über vier Fünftel der Deutschen in Städten leben.

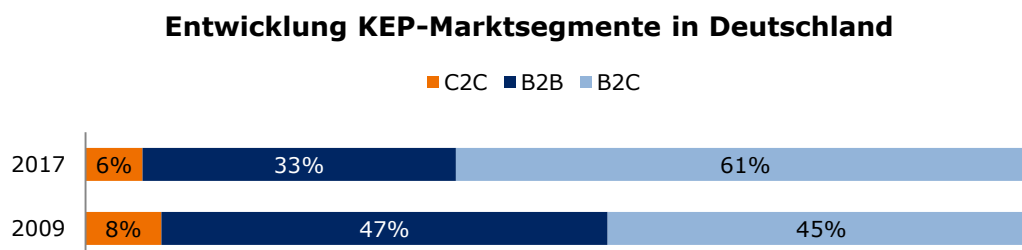
## Immer neue Rekordwerte bei Paketsendungen

Wenn immer mehr Menschen in Ballungsräumen leben, werden sich auch die Sendungsmengen immer mehr dorthin verlagern. Zusätzlich nimmt die Anzahl an Paketsendungen seit Jahren zu – das gesamte Sendungsvolumen im deutschen KEP-Markt hat im Jahr 2017 bereits einen neuen Rekordwert erreicht. Erstmals wurden mehr als 3,3 Milliarden Kurier-, Express- und Paket-Sendungen bearbeitet. Damit stieg das Sendungsaufkommen um 6,1 Prozent verglichen mit 2016. Im Durchschnitt bedeutet dies, dass mehr als 11 Millionen Sendungen pro Zustelltag an mehr als sechs Millionen Kunden ausgeliefert wurden. Im Vergleich zum Jahr 2000 hat sich das Sendungsaufkommen bis 2017 fast verdoppelt.



Quelle: KEP-Studie 2018, Bundesverbandes Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK); Darstellung: BVL

Laut der KEP-Studie 2018 des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK) werden die Sendungen in Deutschland auch weiter zunehmen, so dass spätestens im Jahr 2022 der Meilenstein von vier Milliarden Sendungen erreicht wird. Besonders Paketsendungen spielen bei dieser Entwicklung eine bedeutende Rolle. Deutlich mehr als vier Fünftel aller KEP-Sendungen des Jahres 2017 waren Paketsendungen. Seit 2009 ist der Anteil von Paketsendungen um 3,2 Prozent gestiegen.



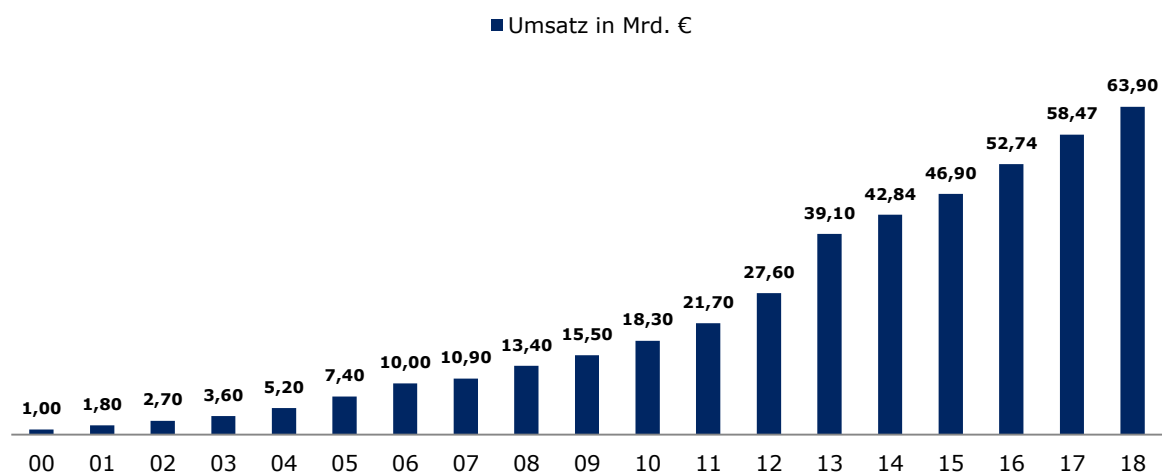
Quelle: KEP-Studie 2018, Bundesverbandes Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK); Darstellung: BVL

Der steigende Anteil von Paketsendungen begründet sich unter anderem durch das Wachstum des gesamten KEP-Marktes, durch die hohen Wachstumsraten des Online-Handels im B2C-Segment sowie durch eine Zunahme an B2B-Sendungen. Gleichzeitig haben auch internationale Paketsendungen im Jahr 2017 deutlich zugenommen.

### E-Commerce nimmt stetig zu

Ein Hauptgrund für das Wachstum des KEP-Marktes ist das stete Wachstum des Online-Handels. Immer mehr Warengruppen werden von den Deutschen online bestellt. Insofern wundert es kaum, dass der E-Commerce-Umsatz in den vergangenen vier Jahren stetig um durchschnittlich 10,5 Prozent zugenommen hat.

### Umsatzentwicklung E-Commerce in Deutschland



Quelle: Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh); Darstellung: BVL

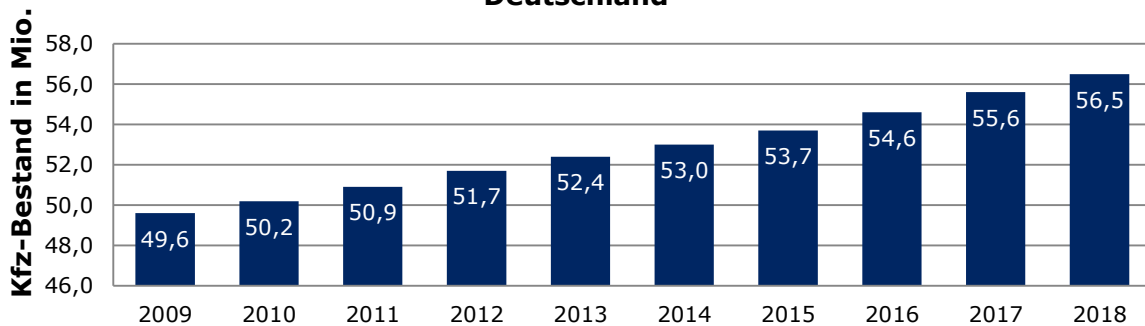
In den vergangenen zehn Jahren (2007 bis 2017) hat sich der E-Commerce-Umsatz sogar mehr als verfünffacht. Auch für das Jahr 2018 rechnet der Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh) wieder mit einem deutlichen Wachstum von fast zehn Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Dies bedeutet ein Gesamtaufkommen von 330 Millionen B2C-Paketen im Jahr 2018 allein.

## Mobilität und Verkehre

*„Immer mehr Menschen können sich Mobilität leisten, aber die Antwort auf diese Herausforderung kann nicht sein, mehr Autos und mehr Straßen zu bauen.“*

Bernhard Mattes, Präsident VDA, auf dem 35. Deutschen Logistik-Kongress

**Entwicklung Kraftfahrzeugbestand der letzten 10 Jahre in Deutschland**



Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2018; Darstellung: BVL

Der Kraftfahrzeugbestand in Deutschland wächst seit 2008 kontinuierlich an. In Kombination mit der zunehmenden Verstädterung bedeutet dies auch einen stetigen Zuwachs an Individualverkehren in Städten.

Nicht nur, dass immer mehr Menschen aus ländlichen Regionen in die Städte ziehen, immer mehr Menschen zieht es auch zum Arbeiten in die Stadt. Großstädte sind ein Pendelmagnet: Laut eines Handelsblatt-Rankings aus dem Jahr 2016 lebten fast zwei Drittel aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in den Städten Frankfurt am Main, Düsseldorf, Mannheim und Stuttgart arbeiten, außerhalb der Stadtgrenzen.

### **Deutschlands Pendelhochburgen**

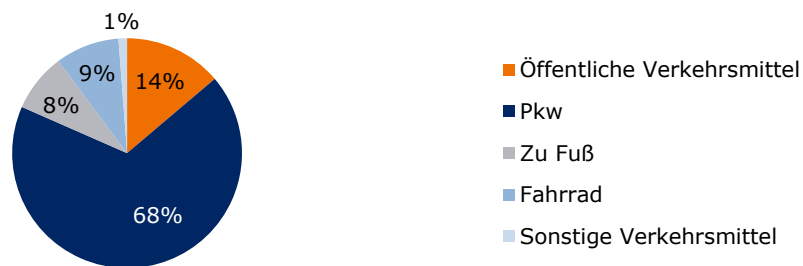


Quelle: Handelsblatt/Wirtschaftswoche 2016 mit Daten aus Destatis, OECD, Uni Zürich; Darstellung: BVL



Die Pendlerzahlen in Deutschland nehmen zudem insgesamt zu. Eine Auswertung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) ergab, dass die Pendelbewegungen sozialversicherter Beschäftigter in Deutschland für den Zeitraum 2000 bis 2015 um sieben Prozent zugenommen haben. Während im Jahr 2000 noch 53 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in einer anderen Gemeinde wohnten als sie arbeiten, waren es im Jahr 2015 bereits 60 Prozent.

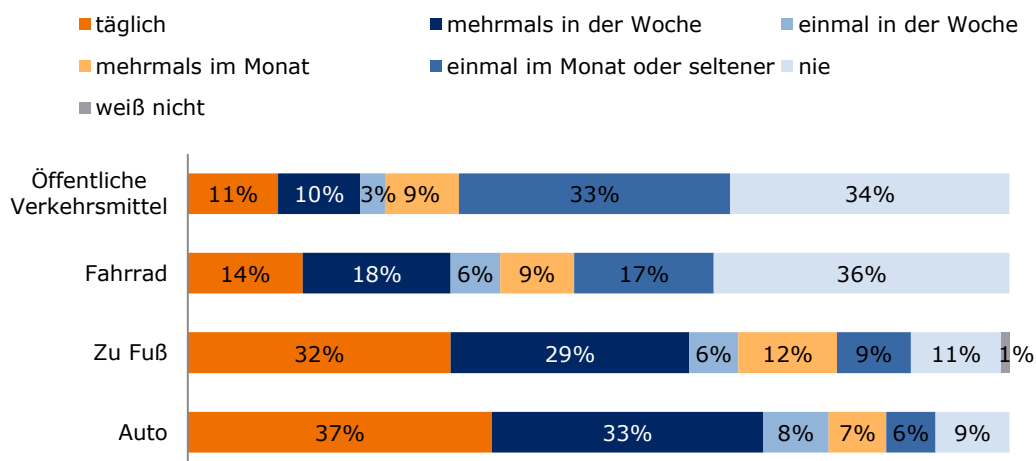
### Gewählte Verkehrsmittel für den Arbeitsweg



Quelle: Statistisches Bundesamt 2017, Ergebnisse des Mikrozensus 2016; Darstellung: BVL

Das beliebteste Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit ist der Pkw: Rund 68 Prozent der Pendler nehmen laut Zahlen des Statistischen Bundesamtes das Auto. Mit deutlichem Abstand an zweiter Stelle steht die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, zum Beispiel Busse, U-, S- und Straßenbahn sowie Eisenbahn. Lediglich 14 Prozent der Pendler nutzen diese Verkehrsmittel für ihren Weg zur Arbeit.

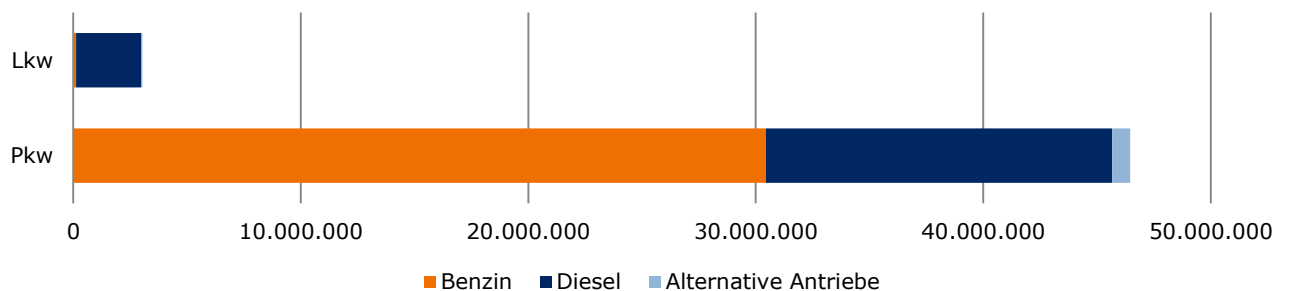
### Alltagsmobilität in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt 2017, Umweltbewusstsein in Deutschland 2016; Darstellung: BVL

Ähnlich stellt sich auch die Alltagsmobilität der Deutschen dar. Das private Verkehrsmittel Nummer eins ist das Auto. 70 Prozent der Deutschen nutzen den Pkw täglich oder mehrmals die Woche. Das ergab eine repräsentative Umfrage des Umweltbundesamtes im Jahr 2016. Öffentliche Verkehrsmittel werden demnach von 21 Prozent der Deutschen entweder täglich oder mehrmals die Woche in Anspruch genommen.

### Verhältnis Pkw- zu Lkw-Bestand in Deutschland nach Antriebsformen



Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2018; Darstellung: BVL

Betrachtet man das Verhältnis zwischen Pkw- und Lkw-Zahlen in Deutschland, wird schnell deutlich, dass der Hauptanteil der in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge Pkw sind. Auf ein Nutzfahrzeug kommen somit etwas mehr als 15 Pkw. Gleichwohl muss berücksichtigt werden, dass sich Lkw nahezu im Dauereinsatz befinden, wohingegen private Pkw die meiste Zeit stehen.

Schaut man auf die jeweiligen Antriebsformen, ergibt sich folgendes Bild: 65 Prozent der in Deutschland zugelassenen Pkw sind Benziner, 33 Prozent sind Dieselfahrzeuge und zwei Prozent verfügen über eine alternative Antriebsform. Bei den alternativen Antriebsformen im Pkw-Segment machen Flüssiggas (LPG) mit einem Anteil von 53 Prozent und Hybrid-Fahrzeuge mit einem Anteil von 30 Prozent den Großteil aus.

Von den in Deutschland zugelassenen Lkw sind 95 Prozent klassische Diesel-Lkw, vier Prozent werden mit Benzin betrieben und ein Prozent verfügt über eine alternative Antriebsform. Bei den alternativen Antrieben im Nutzfahrzeug-Segment machen Gas- (LPG und CNG) mit einem Anteil von 69 Prozent und Elektro-Antriebe mit einem Anteil von fast 29 Prozent den Großteil aus.

<b>Die zehn verkehrsreichsten Städte und Ballungsräume Deutschlands</b>		
	<b>Stadt/Ballungsraum</b>	<b>Stau-Wartezeit zu Stoßzeiten (in Stunden)</b>
<b>1.</b>	München	51
<b>2.</b>	Hamburg	44
<b>3.</b>	Berlin	44
<b>4.</b>	Stuttgart	44
<b>5.</b>	Ruhrgebiet	40
<b>6.</b>	Köln	40
<b>7.</b>	Heilbronn	38
<b>8.</b>	Frankfurt	36
<b>9.</b>	Würzburg	35
<b>10.</b>	Karlsruhe	34

Quelle: INRIX 2017 Traffic Scorecard; Darstellung: BVL

Anhand der INRIX Traffic Scorecard werden jährlich die verkehrsreichsten Städte und Ballungsräume weltweit ermittelt. Im Jahr 2017 war München die verkehrsreichste Stadt Deutschlands mit rund 51 Stunden Stauwartezeit zu Stoßzeiten.

## Emissionsbelastung

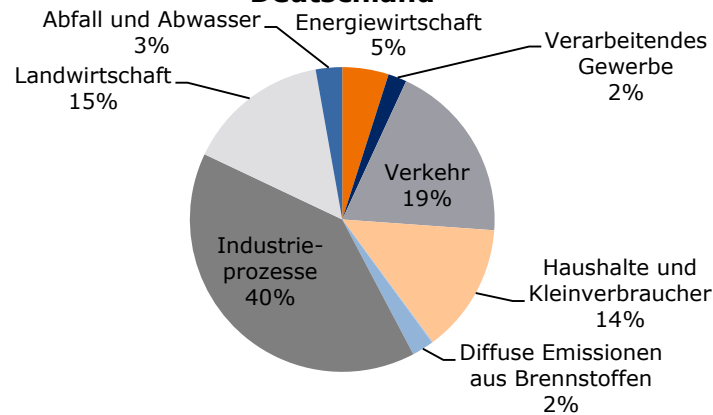
Wenn in der breiten Bevölkerung über Wirtschaftsverkehre in Städten gesprochen wird, geht es immer auch um die Emissionen von Feinstaub, Stickoxiden und Lärm. Im Folgenden wird beschrieben, was die unterschiedlichen Emissionen sind, wodurch sie in Deutschland verursacht werden und welchen Anteil der Güterverkehr an den Emissionen hat.

### **Feinstaub**

Feinstaub ist eine Ansammlung fester sowie flüssiger Teilchen in der Luft, die nicht sofort zu Boden sinken. Ursächlich für Feinstaub sind unter anderem der Straßenverkehr, durch Motor-Emissionen sowie durch Reifen- und Bremsenabrieb sowie durch Aufwirbelungen von der Straßenoberfläche, Kraftwerke, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern, Industrieprozesse sowie die Landwirtschaft. Damit entsteht Feinstaub überwiegend durch menschliches Handeln. Er kann aber auch einen natürlichen Ursprung haben, zum Beispiel durch Bodenerosion.

Unterteilt werden Feinstaub-Emissionen in die Kategorien PM10 und PM2,5 (PM = particulate matter). PM bezeichnet die Massenkonzentration aller Schwebestaubpartikel mit aerodynamischen Durchmessern unter 10 beziehungsweise 2,5 Mikrometer.

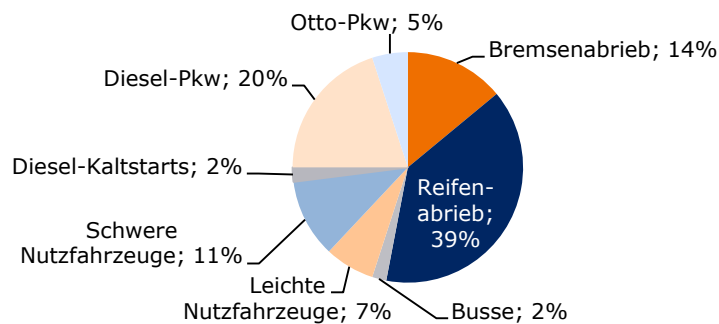
### Feinstaub(PM10)-Emissionen nach Verursacher in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt, 2018, Feinstaub(PM10)-Emissionen nach Quellkategorien 2016; Darstellung: BVL

Der Straßenverkehr ist deutschlandweit für rund 20 Prozent aller Feinstaub (PM10)-Emissionen verantwortlich. Größter Feinstaub-Verursacher in Deutschland ist die Industrie. In Ballungsgebieten, gerade in der Nähe wichtiger Verkehrsknotenpunkte, ändert sich laut Umweltbundesamt allerdings die Verteilung: dort ist der Straßenverkehr Feinstaubverursacher Nummer eins.

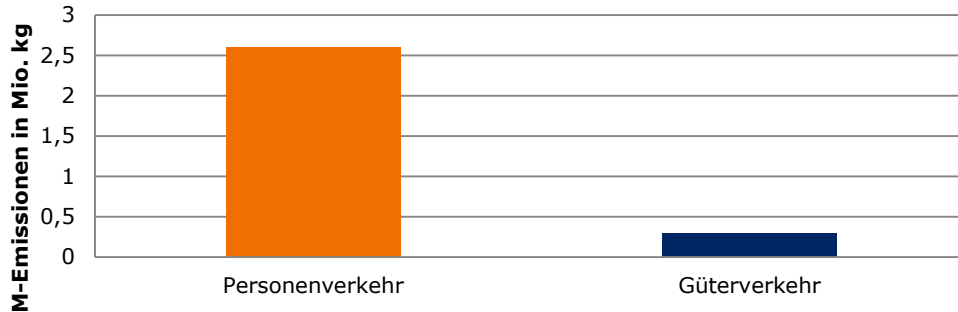
### Feinstaub(PM10)-Emissionen des Straßenverkehrs nach Verursacher in Baden-Württemberg



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2017; Darstellung: BVL

Bezogen auf Antriebsarten im Straßenverkehr ist der Dieselantrieb für rund ein Fünftel der Feinstaub (PM10)-Emissionen verantwortlich und somit der größte Feinstaubverursacher. Die Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zeigen allerdings, dass der Abrieb von Bremsen und Reifen für mehr als die Hälfte der Feinstaub-Emissionen des Straßenverkehrs verantwortlich ist. Daran wird auch eine Elektrifizierung des Straßenverkehrs nichts ändern.

### Verhältnis Feinstaubbelastung durch Personen- und Güterverkehr in Deutschland



Quelle: Bundesvereinigung Logistik e.V. 2017; Darstellung: BVL

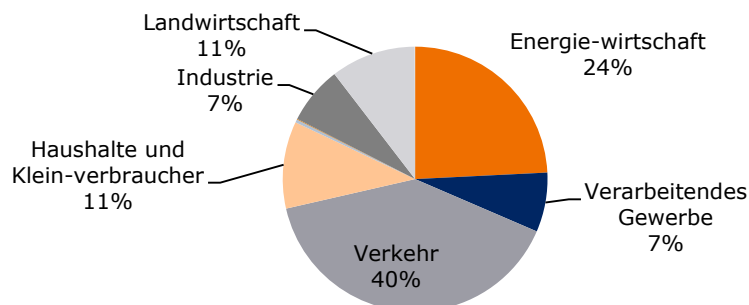
Setzt man außerdem die Feinstaub-Emissionen von Personen- und Güterverkehr ins Verhältnis zueinander, wird ersichtlich, dass der Personenverkehr mehr als das Achtfache an Feinstaub emittiert als der Güterverkehr.

### Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)

Zu den Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) zählen Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Hauptsächlich entstehen Stickstoffoxide durch Verbrennungsprozesse, beispielsweise in Motoren, Heizungen und Öfen oder in Kraftwerken. Weitere Verursacher sind bestimmte Industrieprozesse sowie die Landwirtschaft. Der Hauptverursacher von Stickstoffoxid-Emissionen in Deutschland ist der Straßenverkehr – dieser ist nach Angaben des Umweltbundesamtes für gut 40 Prozent der Emissionen verantwortlich.

In Ballungsräumen gelten Stickstoffoxide als Luftschadstoff Nummer eins. Aufgrund der höheren Verkehrsbelastung in Städten ist dort auch der Anteil verkehrsbedingter Emissionen deutlich höher. So ist der Straßenverkehr in (Innen-)Städten durchschnittlich für 60 Prozent der Stickstoffoxid-Emissionen verantwortlich, an Straßen mit besonders hohem Verkehrsaufkommen steigt der Anteil auf bis zu 80 Prozent.

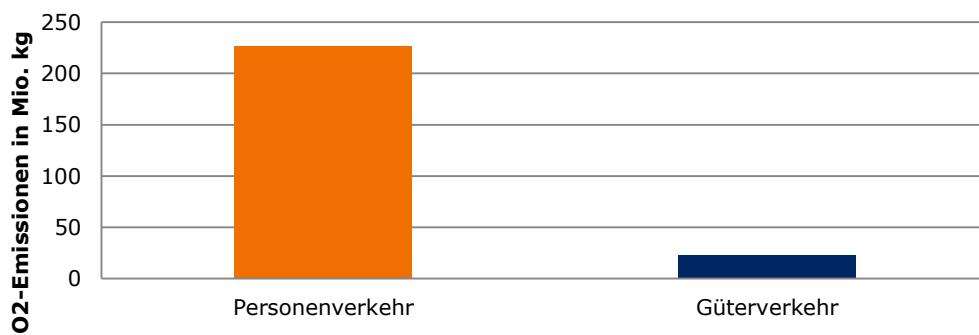
### Stickstoffoxid-Emissionen nach Verursacher in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt, 2018, Stickstoffoxide nach Quellkategorien 2016; Darstellung: BVL

Insgesamt sinken die Stickstoffoxid-Emissionen im Verkehrssektor zwar, doch nach Angaben des Umweltbundesamts nimmt gleichzeitig der Anteil des giftigen Stickstoffdioxids (NO<sub>2</sub>) an den gesamten Stickstoffoxid-Emissionen zu. Diesel-Pkw gelten dabei als größte Verursacher giftiger Stickstoffdioxide (NO<sub>2</sub>). Lkw und Lieferwagen verursachen gut 20 Prozent des Ausstoßes, Busse fünf Prozent. Laut Umweltbundesamt beeinträchtigt Stickstoffdioxid langfristig die Lungenfunktion und ist besonders für empfindliche Bevölkerungsgruppen wie Kinder gefährlich.

### Verhältnis Stickstoffdioxidbelastung durch Personen- und Güterverkehr in Deutschland



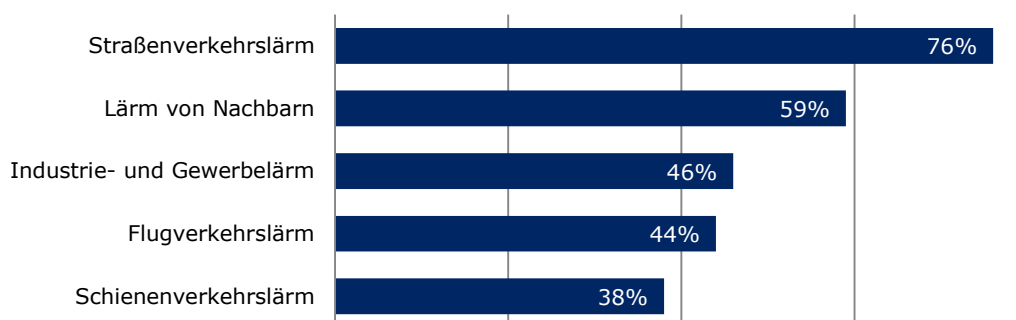
Quelle: Bundesvereinigung Logistik e.V. 2017; Darstellung: BVL

Setzt man die Stickstoffdioxid-Emissionen von Personen- und Güterverkehr ins Verhältnis zueinander, wird ersichtlich, dass der Personenverkehr mehr als das Neunfache an Stickstoffdioxid emittiert als der Güterverkehr.

### Lärm

Verkehrslärm beeinträchtigt viele Menschen in Deutschland und gilt seit vielen Jahren als die größte Lärmquelle. Laut Umweltbundesamt ist vor allem der Straßenverkehr Deutschlands Lärmquelle Nummer eins. Einer Untersuchung des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2016 zur Folge fühlten sich 76 Prozent der Befragten in ihrem Wohnumfeld durch Straßenverkehr gestört oder belästigt. Die zweitgrößte Lärmquelle der Deutschen ist der Nachbarschaftslärm.

### Belästigung durch einzelne Lärmquellen in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt 2018, Umweltbewusstsein in Deutschland 2016; Darstellung: BVL

Dabei hat Lärm insgesamt einen stark negativen Einfluss auf Wohlbefinden und Lebensqualität der Bevölkerung. Als Folge dauerhafter Lärmbelastigung gelten unter anderem Schlafstörungen sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) drohen negative Auswirkungen auf die Gesundheit, wenn die durchschnittliche Lärmbelastung nachts 55 Dezibel oder tagsüber 65 Dezibel überschreitet. Fast sechs Prozent der Bevölkerung Deutschlands waren laut Umweltbundesamt im Jahr 2017 von nächtlichem Lärm und mehr als vier Prozent von ganztägigem Lärm betroffen.

## Status quo – Zwischenfazit

Die urbane Logistik bewegt sich in einem enormen Spannungsfeld: Eine stetig wachsende Stadtbevölkerung, enorme Zuwachsraten im E-Commerce und insofern ebenfalls ständig steigende Sendungszahlen im KEP-Markt bedeuten, dass neben der Individualmobilität auch die Versorgungs- und Lieferverkehre in Städten weiter zunehmen werden. Gerade die Individualmobilität macht dabei einen Großteil städtischer Verkehre aus. Arbeitnehmer wohnen zudem zusehends im Umland von Städten und pendeln zum Arbeiten in die City. Wahlfahrzeug Nummer eins bleibt dabei das Auto. Daher wird es zusehends enger in deutschen Städten werden. Laut Hendrik Wüst, Verkehrsminister von Nordrhein-Westfalen, besteht der Hauptteil der aktuellen Verkehre in der Stadt Düsseldorf zu einem Drittel aus Lieferverkehren und zu einem Drittel aus Parksuchverkehren.

Auch die Belastungen mit Feinstaub, Stickstoffoxiden und Lärm, denen Bewohner in Städten ausgesetzt sind, nehmen beständig zu. Damit sinkt vor allem die Lebensqualität. Dabei ist der Verkehr allgemein nur für rund 20 Prozent der Feinstaub-Emissionen in Deutschland verantwortlich. Wird zwischen Personen- und Güterverkehr verglichen, wird ersichtlich, dass der Personenverkehr knapp das Achtfache an Feinstaub emittiert als der Güterverkehr. Über 50 Prozent der verkehrsbedingten Feinstaub-Emissionen werden außerdem vom Bremsen- und Reifenabrieb verursacht und haben demzufolge nichts mit der Antriebsform zu tun. Der Straßenverkehr ist weiterhin für gut 40 Prozent der Stickstoffoxid-Emissionen verantwortlich – in Ballungsräumen sogar für bis zu 80 Prozent. Gefährlich sind dabei vor allem die giftigen Stickstoffdioxid-Emissionen, von denen in Deutschland rund 20 Prozent durch Lkw- und Lieferwagen verursacht werden. Straßenverkehrslärm gilt außerdem als Lärmbelastigungsquelle Nummer eins.

Nun gilt es, die besten Möglichkeiten zu finden, damit auch der Wirtschaftsbereich Logistik seinen Teil dazu beitragen kann, die Emissionsbelastung in den Städten zu reduzieren. Dafür hat die BVL den Themenkreis Urbane Logistik ins Leben gerufen. Im Dossier-Kapitel über den Themenkreis werden daher vielversprechende Projekte vorgestellt, welche das Zeug haben, die urbane Logistik deutlich voranzubringen.

# Urbane Logistik 2030 in Deutschland – Gemeinsam gegen den Wilden Westen

Eine gemeinsame Studie von Roland Berger und der Bundesvereinigung Logistik

Wie werden Städte in Deutschland im Jahr 2030 beliefert und mit Waren versorgt werden? Diese Frage haben sich BVL und Roland Berger gemeinsam gestellt und die Studie „Urbane Logistik 2030“ durchgeführt. Diese soll einen aktiven Beitrag leisten und konstruktive Impulse für die Diskussion über die langfristige Entwicklung der urbanen Logistik liefern.

Im Folgenden werden die wesentlichen Punkte der Studie kurz zusammengefasst.

[Hier geht es zur gesamten Studie.](#)

## Die vier Szenarien



### **Szenario 1 – Wilder Westen**

*Immer mehr Logistikanbieter konkurrieren mit innovativen Zustellkonzepten um die Gunst der Kunden.*

Warenwirtschaftsverkehre in Städten sind kaum reguliert, innovative Anbieter haben einen leichten Markteintritt. Folglich steigen Wettbewerbs- und Innovationsdruck unter



etablierten Akteuren und es dominieren Einzellösungen, die nur wenig Kooperation erlauben.

Mögliche Folge: Trotz einer höheren Verfügbarkeit von Waren ist die Attraktivität des städtischen Raums durch das hohe Verkehrsaufkommen aus Sicht der Bewohner stark eingeschränkt.

## **Szenario 2 – Regulierte Vielfalt**

*Die Stadt definiert und überwacht einen regulatorischen Rahmen, um die urbanen Logistikverkehre effizienter zu steuern und das Verkehrsaufkommen zu reduzieren.*

Städte greifen aktiv ein und regulieren den urbanen Wirtschaftsverkehr, um die Lebensqualität der Bürger zu verbessern. Beispielsweise könnten Städte eine dynamische City-Maut zur Steuerung der Wirtschaftsverkehre einführen, feste Einfahrtszeiten für Logistikverkehre vorgeben oder eine aktive Parkraumbewirtschaftung (inkl. Ahndung von Parkvergehen) fördern. Starker Wettbewerb zwischen den Anbietern verhindert die Einführung von Kooperationen und Standards.

Mögliche Folge: Die regulativen Einschränkungen führen zu einem deutlich verbesserten Verkehrsfluss, Störungen des innerstädtischen Verkehrs bleiben auf ein Minimum beschränkt. Insgesamt verbessert sich durch die Maßnahmen die Lebensqualität der Menschen.

## **Szenario 3 – Stadtplattform**

*Alle urbanen Lieferkapazitäten laufen auf einer Plattform zusammen. Diese Plattform bündelt die Warenströme anbieterübergreifend und optimiert mithilfe dezentraler Lager die Belieferung auf der letzten Meile.*

Ein Plattform-Anbieter erhält für einen vorgegebenen Zeitraum von der Stadt die Lizenz, die Logistikverkehre der Stadt mithilfe dezentraler Lager zu steuern. Auf der Plattform laufen Angebot und Nachfrage für Auslieferungen in der Stadt (ab den dezentralen Lagern) zusammen, werden von der Plattform gebündelt, dem jeweils am besten geeigneten Zusteller zugeteilt und abgerechnet. Um die Belieferung möglichst kompatibel zum Individualverkehr zu gestalten, bleiben regulative Eingriffe der Stadt auch in diesem Szenario denkbar.

Mögliche Folgen: Kunden und Bürger profitieren von einem durch die Plattform garantierten Service-Level. Über Ausschreibungsbedingungen steigt das Versorgungsniveau in Randbezirken.

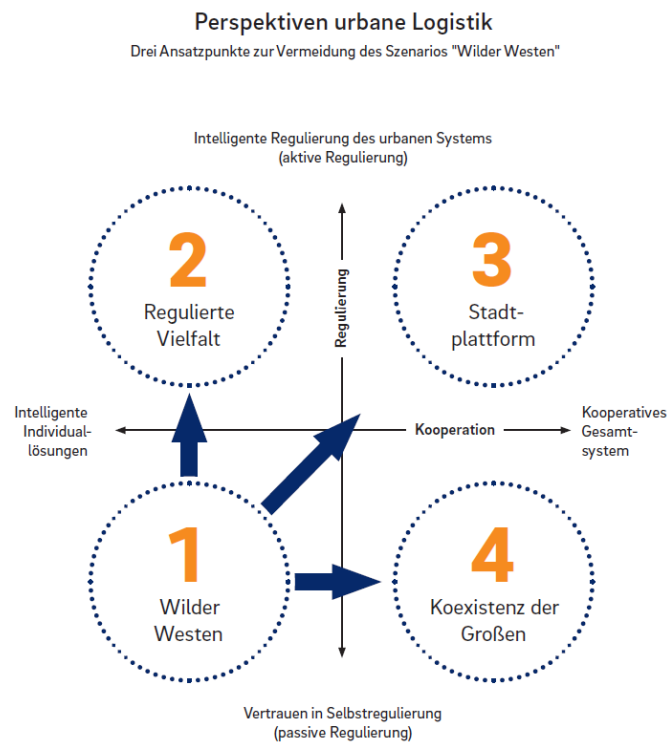
## **Szenario 4 – Koexistenz der Großen**

*Es entstehen wenige große, konkurrierende Plattformen, welche die urbane Logistik dominieren. Durch eine steigende Nutzerzahl und ein erhöhtes Liefervolumen können die Plattformen Logistikverkehre effizienter bündeln.*

Der Großteil der urbanen Logistik wird durch wenige große Plattformen gesteuert. Diese bündeln Logistikverkehre und erreichen dadurch eine höhere Netzeffizienz. Logistikanbieter können sich entweder einer verfügbaren Plattform anschließen oder selbst eine aufbauen. Wer nicht Teil einer Plattform ist, wird im Zuge der Konsolidierung allmählich aus der Stadt verschwinden.

Mögliche Folgen: Die Plattformen agieren nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten, daher können Service-Level und Versorgungsqualität für bestimmte (unrentable) Kundengruppen sinken.

## Was ist jetzt zu tun?



Die vier Szenarien beschreiben langfristige Perspektiven. Um die urbane Logistik des Jahres 2030 allerdings aktiv gestalten zu können, müssen die Weichen bereits kurz- und mittelfristig in die richtige Richtung gestellt werden. Das gemeinsame Ziel von Städten und Unternehmen sollte auf jeden Fall sein, das Szenario „Wilder Westen“ zu verhindern, das ohne ein aktives Gegenlenken ein sehr reales Zukunftsszenario darstellt.

Im Folgenden werden Maßnahmen aufgelistet, wie die urbane Logistik 2030 ein alternatives Szenario zum „Wilden Westen“ aktiv gestalten kann:

## **Regulierte Vielfalt**

*Schaffung und Sanktionierung eines Ordnungsrahmens für die urbane Logistik*

Aufgaben der öffentlichen Hand:

- Umsetzung städteplanerischer Aktivitäten, die Wirtschaftsverkehren die Ausübung ihrer Tätigkeit erleichtern, beispielsweise durch die Einrichtung von Kurzzeit-Parkbuchten, Fahrstreifen für Lastenräder oder die Vermietung von Flächen für Mikrodepots
- Schaffung von Anreizen zur Investition in geräuscharme Logistik und zum Ausbau der Nachtlogistik
- Erstellung eines nachvollziehbaren Regelkatalogs, der verkehrsbehinderndes Verhalten untersagt und unter Strafe stellt. Außerdem ist ein Strafenkatalog im Hinblick darauf zu definieren, wie stark die Ordnungswidrigkeit den gesamten Verkehrsfluss beeinträchtigt. Nach dem Motto: Je größer das "Effizienz"-Vergehen, desto höher die Strafe. Wirtschaftsverbände, insbesondere aus der Logistik, können hier fehlende Expertise beisteuern.
- Aufbau personeller und technologischer Kapazitäten, um die Einhaltung der Regeln nachzuhalten
- Einführung einer dynamischen City-Maut (höhere Kosten in Pendler-Stoßzeiten) für alle Verkehrsteilnehmer bis hin zur zeitlichen Einfahrbeschränkung von Innenstädten für Wirtschaftsverkehre

Aufgaben der Unternehmen:

- Anpassung ihrer Geschäftsmodelle auf Grundlage des vorgegebenen Regulierungsrahmens
- Ausbau der Nachtlogistik, u.a. durch E-Flotten und mehr geräuscharme Anlieferpunkte
- Überarbeitung von Produkten und Zustellverfahren, um gegebenenfalls anfallende höhere Zustellkosten in Pendlerzeiten durch eine City-Maut abzufangen

## **Stadtplattform**

*Integriertes Management von Logistikverkehren*

Aufgaben der öffentlichen Hand:

- Einführung eines Regelkatalogs und Sanktionierung wie im Szenario "Regulierte Vielfalt"
- Aufbau von Fachexpertise für die Ausschreibung, den Aufbau und die Weiterentwicklung des Plattformbetriebs, beispielsweise über eine öffentlich-private Partnerschaft
- Entwicklung gemeinsamer Lieferstandards (im Austausch mit Verbänden, anderen Städten, Bund, EU etc.)

- Definition von Logistikflächen für die Einrichtung von gemeinsamen Mikrodepots

Aufgaben der Unternehmen:

- Schaffung der technischen und physischen Voraussetzungen für das Agieren auf einer gemeinsamen Plattform, etwa über entsprechende technische Schnittstellen und Lieferstandards
- Einbringung eigener Flächen und Fahrzeuge, die über die Plattform (gegebenenfalls unternehmensübergreifend) genutzt werden können
- Entwicklung gemeinsamer Standards mit der Stadt und anderen Unternehmen
- Weiterentwicklung der Plattform, direkt oder über eine Interessenvertretung, sowie Überwachung des Qualitätsmanagements des Betreibers
- Schaffung und Weiterentwicklung eines effizienten Plattformbetriebs, um gegenüber anderen Plattformteilnehmern wettbewerbsfähig zu bleiben

### **Koexistenz der Großen**

*Konsolidierung auf wenigen Plattformen fördern*

Aufgaben der öffentlichen Hand:

- Beseitigung von Marktbarrieren, beispielsweise Ausschluss eines Diesel-Fahrverbots für eine definierte Zeit
- Öffnung des öffentlichen Raums für die Plattformen (über die Nutzung entscheidet der Wettbewerb)

Aufgaben der Unternehmen:

- Identifizierung von Unternehmen, die sich für Kooperationen oder eine Übernahme eignen (mehr Know-how, mehr Kapazitäten, mehr Nutzer)
- Vereinbarung von Kooperationen und gemeinsamen Standards, etwa in Bezug auf Verpackungsgrößen, Lieferzeiten oder gemeinsame Tarifverträge
- Aufbau einer gemeinsamen IT-Plattform mit einheitlichen Schnittstellen und intelligenter Steuerung der Lieferrouten
- Konsequenter Ausbau der Kundenbasis, um eine optimale Auslastung der Lieferkapazitäten zu gewährleisten

## Der BVL-Themenkreis Urbane Logistik

Alle Stakeholder urbaner Logistik an einen Tisch bringen



Auf den Status quo deutscher Großstädte wurde bereits ausführlich eingegangen. Liefer- und Paket- sowie Individualverkehre werden aufgrund des wachsenden Online-Handels sowie aufgrund steigender Bewohnerzahlen auf absehbare Zeit ebenfalls weiter wachsen. Es wird eng in der Stadt und die Zeit drängt, adäquate Lösungen zu finden, um zum einen den Verkehrskollaps abzuwenden und zum anderen die Lebensqualität in den Städten perspektivisch zu verbessern.

Der Themenkreis Urbane Logistik versteht sich als Plattform, um fachspezifische Themen, Herausforderungen und Lösungen der urbanen Logistik in ihrer praktischen Umsetzung zu erörtern und gleichzeitig deren Stakeholder für die Projektarbeit zu vernetzen. Das Ziel des Themenkreises ist es, die beschriebenen Herausforderungen anzugehen und eine gemeinsame Roadmap für die urbane Logistik 2030 zu erstellen.

Dazu pflegt der Themenkreis einen regelmäßigen Meinungsaustausch über Problemstellungen und Entwicklungstendenzen in der urbanen Logistik und berücksichtigt dabei soziale, ökologische und ökonomische Interessen. So trägt der Themenkreis dazu bei, die Öffentlichkeit auf nachhaltige und innovative Konzepte hinzuweisen und alle Beteiligten für ein offenes, kooperatives und zielorientiertes Handeln im Interesse einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung zu sensibilisieren.

Die Liste der Stakeholder, die dazu an einen Tisch gebracht werden müssen, ist lang und reicht von den Verantwortlichen in Verwaltung und Politik über den stationären Handel und den Online-Handel, die KEP-Dienste, Logistikdienstleister und Entwickler von innerstädtischen Logistikimmobilien bis hin zum öffentlichen Personennahverkehr, Rettungsdiensten, Entsorgern und schließlich den Bürgern mit ihren Anliegen.

Hinzu kommt, dass Bürger mehrere Rollen gleichzeitig einnehmen: So ist der Fahrer eines KEP-Dienstleisters auch Bewohner einer Stadt, privater Nutzer der städtischen Infrastruktur (ÖPNV, privater Pkw) und E-Commerce-Kunde.

## Innovative Projekte der urbanen Logistik

Im BVL-Themenkreis Urbane Logistik werden regelmäßig vielversprechende Projekte vorgestellt und die Ergebnisse innerhalb der Expertenrunde diskutiert. Es folgt eine Auswahl vielversprechender Projekte, deren Ergebnisse im Themenkreis ausführlich besprochen wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dies lediglich eine Auswahl ist – die Spanne vielversprechender Lösungen für die urbane Logistik ist deutlich größer.

### **Geräuscharme Nachtlogistik für Innenstädte durch den Einsatz von Elektromobilität**



Aufgrund immer weiter zunehmender Privat- und Lieferverkehre innerhalb von Städten wird es für Logistikdienstleister, die im Auftrag des Lebensmitteleinzelhandels Supermärkte beliefern, zunehmend schwieriger, Supermärkte am Tag pünktlich mit Waren zu versorgen. Im Rahmen des Projekts Geräuscharme Nachtlogistik (GeNaLog) sollte Tests unter Realbedingungen Aufschluss darüber geben, ob es technisch möglich ist, Logistikprozesse in die Abend- und Nachtstunden zu verlagern, ohne die strengen deutschen Lärmgrenzwerte zu verletzen. An dem Praxistest waren die REWE Group, die Tedi GmbH & Co. KG sowie die DOEGO Fruchthandel und Import eG beteiligt. Begleitet wurde GeNaLog vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Dortmund, und dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe. Darüber hinaus unterstützten die Städte Karlsruhe und Köln sowie die Wirtschaftsförderung Dortmund das Projekt.

Im Rahmen von GeNaLog belieferte REWE fünf Wochen lang drei Märkte im Kölner Stadtgebiet in unterschiedlichen Gebietsausweisungen in den Nachtstunden mit Ware. Zum Einsatz kam ein vollelektrischer 18-Tonnen-Lkw. Um die Lärmemissionen so gering wie möglich zu halten, griffen zudem weitere Maßnahmen: Fahrer lernten in Schulungen, wie sie die Fahrzeugtüren möglichst geräuscharm öffnen und schließen und in der Anliefersituation das Radio ausschalten. Rollcontainer und Thermorollbehälter wurden mit geräuscharmen Rollen ausgestattet. Für Waren, die auf Paletten ausgeliefert werden, wurden geräuscharme Elektro-Niederhubwagen angeschafft. Zudem wurden lagerinterne Prozesse für die Nachtbelieferungen angepasst.

Das Projekt konnte insgesamt erfolgreich abgeschlossen werden. Es zeigt sich, dass eine Verlagerung der Logistik in die Nacht technisch möglich ist. Die gesetzlich vorgegebenen

Richtwerte wurden bei allen Messungen eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten. Eine Überführung in den Realbetrieb ist allerdings derzeit nicht möglich. Bis heute eine Verlagerung der Logistik in die Abend- und Nachtstunden rechtlich nicht möglich, da es dafür keine rechtliche Grundlage gibt. Weiterhin fehlen in Deutschland Standards, welche die Eignung von Fahrzeugen für die Nachtlogistik feststellen und garantieren.

## **SMILE - Smart Last Mile Logistics**



SMILE ist ein gemeinsames Projekt der Logistikinitiative Hamburg und der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Hamburg. Im Rahmen des Projekts soll die Region Hamburg zu einer Modellregion für eine nachhaltige Belieferung auf der letzten Meile entwickelt werden. Dazu gehört unter anderem, die Innenstadtbelieferung innovativ zu gestalten und Verkehrsaufkommen sowie Verkehrsbehinderungen zu vermeiden. Um das zu erreichen, haben die Initiatoren von Anfang an alle relevanten Stakeholder eingebunden. Sie entwickelten Ideen und starteten Pilotprojekte. Als neutrale Instanz übernahmen die Logistikinitiative Hamburg und die Behörde für Wirtschaft, Verkehr gemeinsam die Projektleitung.

Zu den SMILE-Stakeholdern gehören:

- Paketdienstleitern
- Interessenvertretungen der Wirtschaft (HK Hamburg, EH-Verbände,
- der Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste (BIEK),
- die in Business Improvement Districts (BID) zusammengeschlossenen Akteure Wissenschaft und Forschung.

Um die Umsetzung der Modellregion voranzutreiben, gab es folgende Projektgruppen:

- Virtueller Marktplatz
- Alternative Transportträger
- Neue Logistikkonzepte für neue Quartiere
- Alternative Antriebe
- Neue Zustellpunkte und -prozesse

Das Ziel der Projektgruppen ist, aktuelle sowie zukünftige Herausforderungen abzubilden und Lösungsansätze dafür zu entwickeln.

Getestet wird im Rahmen des SMILE-Projekts unter anderem die Nutzung von Micro-Hubs in der Stadt, White-Label-Paketboxen in neu geschaffenen Wohnquartieren in Altona. Testthemen waren weiterhin die Zustellung per Lastenrad oder Sackkarre in Kombination mit als Zwischenlager dienenden Containern in der Innenstadt sowie der Einsatz von Elektro- und Flüssigerdgas(LNG)-Fahrzeugen.

## Urbane Logistik Hannover



Die Initiative Urbane Logistik Hannover startete im September 2017. Das Ziel ist, bis 2030 Hannover und die Metropolregion zu einer internationalen Kompetenzregion für urbane Logistik zu entwickeln. Dazu wird die Projektgruppe eine Roadmap erstellen, wie das EU-Ziel einer CO<sub>2</sub>-freien Logistik erreicht werden kann.

Entstanden ist die Initiative aus dem Stadtdialog „Mein Hannover 2030“ heraus. Der Dialog ergab, dass es in Hannover einen dringenden Handlungsbedarf im Hinblick auf städtische Personen- und Lieferverkehre gibt.

Die Vision des Projekts ist eine Logistik, die eine lebenswerte Stadt und die Bedürfnisse der Menschen, die darin leben, in den Mittelpunkt stellt. Die Logistik in Hannover 2030 soll dazu klimaneutral, leise und emissionsfrei werden.

Zur Erreichung der Ziele wurde die Initiative in vier Teilprojekte aufgliedert:

- Projekt 1 – Aufbau und Etablierung der wissenschaftlichen Kompetenzregion Hannovers zusammen mit kommunaler Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft.
- Projekt 2 – Konzeption und Aufbau eines funktionierenden Systems zur Erfassung, Bewertung und strategischen Nutzung relevanter Umwelt- und Verkehrsdaten.
- Projekt 3 – Entwicklung von nutzer-, betreiberoptimierten Logistikkonzepten (innovative Zustellkonzepte und innovative Zustellfahrzeuge) für den Versuchsraum Hannover durch Simulation und im Realversuch („letzte Meile“).
- Projekt 4 – Ausbau und Nutzung der E-Mobil-Flotten im kommunalen und gewerblichen Bereich



## Nachhaltige Stadtlogistik mit dem Mikrodepotkonzept



Unter der wissenschaftlichen Leitung der Technischen Hochschule Nürnberg, gefördert durch den Freistaat Bayern, die IHK Mittelfranken sowie die Stadt Nürnberg, testeten die Logistikunternehmen DPD und GLS in Nürnberg die Innenstadtbelieferung per Mikro-Hubs und Lastenrädern.

Von Ende 2016 an lieferten insgesamt acht elektrisch angetriebene Lastenräder täglich bis zu 900 Paketsendungen in der Nürnberger Innenstadt sowie in einem Wohngebiet in der Nürnberger Südstadt aus. Mit dem Projekt wollten die Projektbeteiligten das Verkehrsaufkommen verringern, Straßenlärm eindämmen und insgesamt die Emissionen reduzieren.

Aufgrund des großen Erfolgs und der positiven Resonanz wurde die nachhaltige Versorgung mit Lastenrädern und Mikro-Hubs in Nürnberg im Oktober 2017 vom Projektbetrieb in den Realbetrieb übernommen sowie weitere Folgeprojekte initiiert.

Die Tests ergaben, dass ein Lastenrad in Kombination mit Zwischenlagern, sogenannten Mikro-Depots, fast einen Transporter ersetzen kann. Gleichzeitig hat das Projekt gezeigt, dass Lastenfahrräder mindestens 30 Prozent aller städtischen Paketfahrten übernehmen können. Durch den Einsatz von Lastenrädern anstelle klassischer Transportfahrzeuge konnten die Emissionen (Treibhausgase, Stickstoffoxide, Feinstaub), die durch die Paketzustellung verursacht werden, zudem um rund 25 Prozent reduziert werden.

Voruntersuchungen der Technischen Hochschule Nürnberg ergaben außerdem Kosteneinsparungen für die beteiligten Unternehmen im zweistelligen Prozentbereich. Diese Erkenntnisse beschränken sich laut Dr. Ralf Bogdanski von der TU Nürnberg nicht nur auf Nürnberg. Die Ergebnisse aus dem Pilotprojekt können auf alle Ballungsräume ab 100.000 Einwohnern übertragen werden, da eine bestimmte Sendungsstruktur Grundvoraussetzung für das Konzept ist.

## Zwischenfazit des BVL-Themenkreises Urbane Logistik

Nach gut eineinhalb Jahren seit Gründung des BVL-Themenkreises Urbane Logistikkommen die Experten zu folgendem Zwischenfazit:

- Die städtische Verkehrsinfrastruktur ist dem Zuzug in die Städte nicht gewachsen. Dabei ist klar: Ein guter ÖPNV beeinflusst den Individualverkehr insofern, dass Bürger und Pendler eher auf das private Auto verzichten.
- Gute Ideen und technische Lösungen existieren bereits, es fehlt allerdings an integrierten Gesamtkonzepten für die urbane Logistik. Bei den zahlreichen guten Projekten müssen die Akteure aufpassen, sich nicht im Testmodus zu verlieren.
- Jede Stadt hat ihre eigene historisch gewachsene Struktur und will ihren Bürgern ein attraktives, gesundes Leben ermöglichen. Es gibt zahlreiche gute Projekte, die in einer Stadt zwar Sinn machen, in einer anderen aber aufgrund ihrer Struktur und Architektur nicht umzusetzen sind – echte Blaupausen gibt es daher nicht. Allerdings können Städte voneinander lernen.
- Alle Stakeholder urbaner Logistik sind infolge drohender Regulierungen gefordert, Lösungen für eine urbane Logistik voranzubringen, die zu einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung passen.

# Quellenverzeichnis

## Status quo – Die Situation in deutschen Städten

### Verstädterung, KEP-Volumina und E-Commerce

Statistisches Jahrbuch des statistischen Bundesamtes

[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/Bevoelkerung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/Bevoelkerung.pdf?__blob=publicationFile)

Statista-Grafik: „In Städten lebende Bevölkerung in Deutschland und weltweit bis 2030“

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/152879/umfrage/in-staedten-lebende-bevoelkerung-in-deutschland-und-weltweit/>

Statista-Grafik: „Umsatz durch E-Commerce (B2C) in Deutschland in den Jahren 1999 bis 2017 sowie eine Prognose für 2018 (in Milliarden Euro)“

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/3979/umfrage/e-commerce-umsatz-in-deutschland-seit-1999/>

KEP Studie 2018 des Bundesverbands Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK)

<https://www.biek.de/publikationen/studien.html>

Pressemitteilung von immowelt.de: „Aktuelle Studie: Deutsche Großstädter genießen das Stadtleben“

<https://presse.immowelt.de/pressemitteilungen/studien/artikel/artikel/aktuelle-studie-deutsche-grossstaedter-geniessen-das-stadtleben.html>

Pressemitteilung Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh): „Zweistelliges Wachstum in 2017 und weiterhin gute Perspektiven im E-Commerce“

<https://www.bevh.org/presse/pressemitteilungen/details/datum/2018/januar/artikel/zweistelliges-wachstum-in-2017-und-weiterhin-gute-perspektiven-im-e-commerce/>

Pressemitteilung Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh): „Stabiles Wachstum, begründete Prognose und aussichtsreiche Perspektive: Jahrespressegespräch 2017 des bevh“

<https://www.bevh.org/presse/pressemitteilungen/details/datum/2017/februar/artikel/stabiles-wachstum-begrueendete-prognose-und-aussichtsreiche-perspektive-jahrespressegesprach-2017/>

Pressemitteilung Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh): „Interaktiver Handel in Deutschland 2015: Fast jeder achte Euro wird online ausgegeben.“

<https://www.bevh.org/presse/pressemitteilungen/details/datum/2016/februar/artikel/interaktiver-handel-in-deutschland-2015-fast-jeder-achte-euro-wird-online-ausgegeben/>

MRU-Erhebung: Stadt-Land-E-Commerce

[https://www.m-r-u.de/site/assets/files/1047/stadt\\_land\\_e-commerce.pdf](https://www.m-r-u.de/site/assets/files/1047/stadt_land_e-commerce.pdf)

### Mobilität und Verkehre

Umweltbewusstsein in Deutschland 2016, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltbewusstsein\\_deutschland\\_2016\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltbewusstsein_deutschland_2016_bf.pdf)

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: „Verkehrsmittelwahl: Mit dem Auto zur Arbeit“

<https://www.statistik-bw.de/Pendler/Ergebnisse/Verkehrsmittelwahl.jsp>

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): „Immer mehr Menschen pendeln zur Arbeit“

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/2017-pendeln.html>

Wirtschaftswoche: „In diese Großstädte zieht es die meisten Berufstätigen“

<https://www.wiwo.de/erfolg/beruf/pendler-hochburgen-in-diese-grossstaedte-zieht-es-die-meisten-berufstaetigen/14703908.html>

Statistisches Bundesamt: „Pendeln in Deutschland: 68 % nutzen das Auto für den Arbeitsweg“

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/ImFokus/Arbeitsmarkt/PendlerArbeitsweg.html>

Statistisches Bundesamt: „Berufspendler“

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/TabellenPendler/Pendler1.html>

Pressemitteilung INRIX: „München bleibt Deutschlands Stauhauptstadt – Hamburg und Berlin holen auf“

<http://inrix.com/press-releases/scorecard-2017-ger/>

Factsheet „Emissionen in der Logistik“ der Bundesvereinigung Logistik e.V.

<https://www.bvl.de/themenkreise/urbane-logistik/factsheet-emissionen-in-der-logistik>

## **Emissionsbelastung**

NDR: „Der Faktencheck zu Feinstaub und Stickoxiden“

<https://www.ndr.de/nachrichten/Der-Faktencheck-zu-Feinstaub-und-Stickoxiden,feinstaub148.html>

Umweltbundesamt: „Feinstaub-Belastung“

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung#textpart-4>

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: „Feinstaub-Emissionen“

<https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/l1a07aub.jsp>

Umweltbundesamt: „Feinstaub“

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe/feinstaub>

Umweltbundesamt: „Was ist Feinstaub?“

<https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-ist-feinstaub>

Umweltbundesamt: Übersicht Emissionen

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/3\\_tab\\_emi-ausgew-luftschaedst\\_2018\\_0.png](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/3_tab_emi-ausgew-luftschaedst_2018_0.png)

Umweltbundesamt: Übersicht Luftschadstoffe

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/3\\_tab\\_emi-ausgew-luftschadst\\_2018\\_0.png](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/3_tab_emi-ausgew-luftschadst_2018_0.png)

SWR: „Luftschadstoffe: Welchen Anteil hat der Verkehr“

<https://www.swr.de/abgasalarm/luftschadstoffe-stickoxide-welchen-anteil-hat-der-verkehr/-/id=18988100/did=20682692/nid=18988100/ai23qt/index.html>

Pressemitteilung des Umweltbundesamts: „Stickoxid-Belastung durch Diesel-Pkw noch höher“

<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/stickoxid-belastung-durch-diesel-pkw-noch-hoehere>

Umweltbundesamt: „Stickstoffoxid-Emissionen“

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/stickstoffoxid-emissionen#textpart-1>

Umweltbundesamt: „Lärmbelästigung“

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/laermbelaestigung>

Umweltbundesamt: „Indikator: Belastung der Bevölkerung“

<https://www.umweltbundesamt.de/indikator-belastung-der-bevoelkerung-durch#textpart-1>

Umweltbundesamt: „Straßenverkehrslärm“

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/verkehrslaerm/strassenverkehrslaerm#textpart-1>

Umweltbewusstsein in Deutschland 2016, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltbewusstsein\\_deutschland\\_2016\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltbewusstsein_deutschland_2016_bf.pdf)

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD): „Die bedeutendste Umweltbeeinträchtigung im Wohnumfeld“

<https://www.vcd.org/themen/verkehrslaerm/>

Factsheet „Emissionen in der Logistik“ der Bundesvereinigung Logistik e.V.

<https://www.bvl.de/themenkreise/urbane-logistik/factsheet-emissionen-in-der-logistik>

## **Studie „Urbane Logistik 2030 in Deutschland“**

Studie „Urbane Logistik 2030 in Deutschland“:

<https://www.rolandberger.com/fr/Publications/Wie-wird-urbane-Logistik-2030-aussehen.html>

Sequenz „Urbane Logistik“ auf dem 35. Deutschen Logistik-Kongress (2018)

## **Der BVL-Themenkreis Urbane Logistik**

IHK Mittelfranken: „Pilotprojekt Lastenfahrräder für die Stadtlogistik“

<https://www.ihk-nuernberg.de/de/Geschaefsbereiche/Standortpolitik-und-Unternehmensfoerderung/verkehr-logistik/logistik/Gruene-Logistik/pilotprojekt-lastenfahrraeder-stadtlogistik-nuernberg/>

Die Stadt Nürnberg: „Citylogistik-Projekt: Nürnberg ist bundesweiter Vorreiter für Lasten-E-Bikes“

<https://wirtschaftsblog.nuernberg.de/2017/12/29/citylogistik-projekt-nuernberg/>

VerkehrsRundschau: „Nürnberg: GLS und DPD liefern Pakete mit dem Fahrrad“

<https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/nuernberg-gls-und-dpd-liefern-pakete-mit-dem-fahrrad-1928076.html>

TH Nürnberg: „Lastenfahrrad statt Transporter“

<https://www.th-nuernberg.de/news/lastenfahrrad-statt-transporte-1/>

Logistik-Initiative Hamburg: „SMILE- Smart Last Mile Logistics“

<https://www.hamburg-logistik.net/veranstaltungen-und-projekte/projekte/laufend/smile-smart-last-mile-logistics/>

BVL: „BVL Themenkreis Urbane Logistik“

<https://www.bvl.de/themenkreise/urbane-logistik>

BVL: „Urbane Logistik“

<https://www.bvl.de/reportbvlde/strategie/urbane-logistik>

REWE: „Auf leisen Sohlen: Nachtlogistik besteht Praxistest“

<https://www.rewe-group.com/de/newsroom/stories/nachtlogistik-besteht-praxistest>

GeNaLog: „Stille Logistik in der Nacht“

<https://www.genalog.de/presse/stille-logistik-in-der-nacht/>

Die Stadt Hannover: „Initiative Urbane Logistik Hannover“

<https://www.hannover.de/Urbane-Logistik-Hannover/Initiative>

Sitzungen des BVL-Themenkreises Urbane Logistik