

## Executive Summary – Wirtschaftsverkehrsgutachten Stadt Aachen

Der Wirtschaftsverkehr ist ein zentraler Bestandteil der städtischen Ver- und Entsorgung und spielt zugleich eine wichtige Rolle bei der Erreichung der Aachener Klimaschutzziele. Die Stadt strebt an, die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Wirtschaftsverkehrs bis 2030 gegenüber 1990 zu halbieren. Das Wirtschaftsverkehrsgutachten für die Stadt Aachen liefert eine datenbasierte Analyse des urbanen Wirtschaftsverkehrs und sorgt damit für eine belastbare Grundlage, um den Wirtschaftsverkehr im Stadtgebiet zu erfassen, zu bewerten und Maßnahmen für eine nachhaltige Weiterentwicklung des Verkehrs zu schaffen.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Stadtgebiet, mit einem besonderen Fokus auf den Innenstadtbereich innerhalb des Alleenrings sowie angrenzende Gewerbegebiete. Betrachtet werden alle Fahrzeugklassen ab 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht, sowie in ausgewählten Fällen leichte Nutzfahrzeuge, sofern sie gewerblich eingesetzt werden.

Die **methodische Vorgehensweise** beruht auf einem mehrdimensionalen Ansatz, der quantitative Verkehrsdaten, ökologische Bewertungen und qualitative Einschätzungen aus Expertengesprächen kombiniert. Grundlage bilden Daten von 39 temporären Zählstellen, die dienstags und donnerstags zwischen 7 und 19 Uhr an verschiedenen Verkehrsknoten Messungen durchführten. Ergänzend wurden Floating-Car-Daten (FCD) von 11 ausgewählten Wochen (77 Tagen) genutzt, die reale Fahrbewegungen, Geschwindigkeiten und Routen abbilden. Die Kombination beider Datenquellen erlaubt eine räumlich und zeitlich detaillierte Analyse des Verkehrsaufkommens. Zur Emissionsabschätzung wurden normierte Emissionsfaktoren (nach DIN EN ISO 14083 und HBEFA 4.2) verwendet. Leitfadengestützte Interviews mit Akteuren aus KEP-Diensten, Stückgutlogistik, Handel und Kammern ergänzten die quantitativen Analysen um praxisnahe Perspektiven.

Die **Analyse des Wirtschaftsverkehrs und Darstellung des Status Quo** zeigt, eine deutliche Konzentration des Wirtschaftsverkehrs auf dem östlichen Alleenring und die Zufahrtsachsen Richtung Haaren und Rothe Erde. An den sechs am stärksten belasteten Messstellen wurden über 25.000 Fahrzeuge pro Tag erfasst. Der Wirtschaftsverkehrsanteil liegt je nach Messstelle zwischen 4 und 11 % aller gezählten Fahrzeuge. Der Wirtschaftsverkehr konzentriert sich deutlich auf die Vormittagsstunden. Zwischen 6 und 9 Uhr erreicht die Lkw-Verkehrsstärke ihren Spitzenwert, wobei bereits ab 4 Uhr morgens ein deutlicher Aufbau erkennbar ist. Nach 14 Uhr nimmt die Intensität kontinuierlich ab. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten auf dem Alleenring sinken werktags zwischen 5 und 18 Uhr deutlich ab (auf durchschnittlich 20 km/h), was auf hohe Verkehrsbelastung und Stop-and-Go-Verkehr hindeutet.

Da eine **segmentbezogene Anteilsverteilung für den urbanen Wirtschaftsverkehr** auf Basis der vorliegenden Daten nicht darstellbar ist, wurden Vergleichsstädte zur Einordnung herangezogen. In Düsseldorf und Wuppertal weisen KEP-Dienste mit etwa 3–6 % geringe Anteile am Fahrzeugaufkommen auf, während die Stückgut- und Kontraktlogistik mit etwa 11–27 % die innerstädtische Versorgung stärker prägen. Übertragen auf Aachen ist davon auszugehen, dass das Verkehrsaufkommen ebenfalls weniger durch KEP-Verkehre als vielmehr durch Stückgut-, Kontraktlogistik sowie weitere sonstige Wirtschaftsverkehre dominiert wird.

Bundesweite Daten zur **Flottenzusammensetzung** zeigen ein exponentielles Wachstum batterieelektrischer Fahrzeuge, insbesondere bei leichten Nutzfahrzeugen bis 7,5 t (aktuell ca. 3-4 % BEV-Anteil). Bei schweren Fahrzeugen ab 26 t und Sattelzugmaschinen liegt der Elektrifizierungsgrad bei etwa 1 %, folgt aber dem Trend leichter Fahrzeuge mit etwa 6-8 Jahren Verzögerung. Die KEP-Dienstleister in Aachen setzen bereits überwiegend elektrische Fahrzeuge ein (65-95 % der Flotten, Fahrzeugklasse N1), während die Stückgutlogistik in Aachen noch vollständig mit konventionellen Antrieben arbeitet.

In der raum-zeitlichen Analyse lassen sich mehrere **Hotspots** identifizieren: hohe Belastungen entlang des Alleenrings, an den Schnittstellen zur A 544 (trotz Sperrung), in Rothe Erde sowie auf Teilen der Trierer

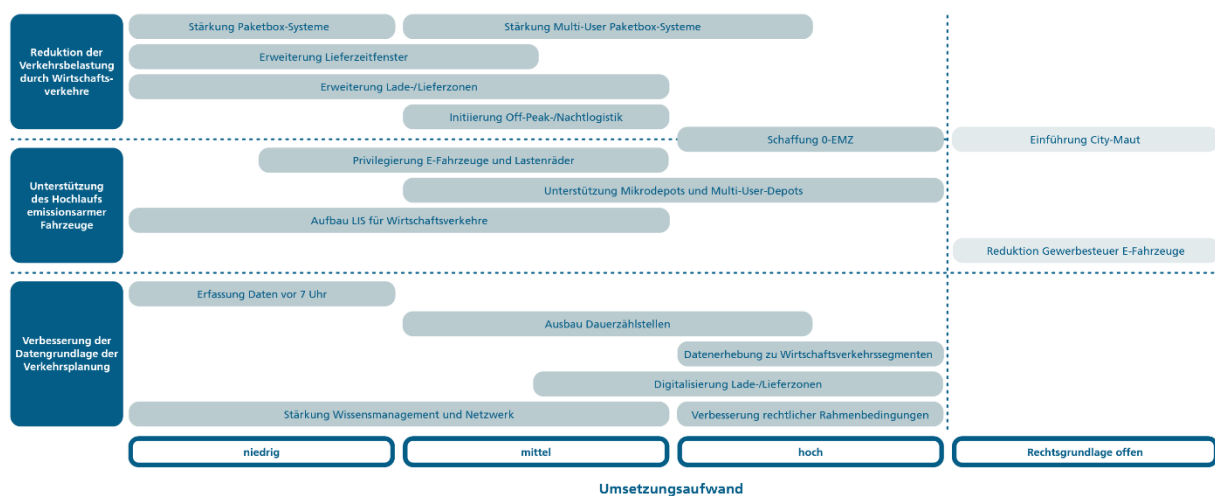
Straße und der Krefelder Straße. Diese Bereiche sind sowohl durch hohes Verkehrsaufkommen als auch durch Störungen des Verkehrsflusses während der Hauptverkehrszeit geprägt.

Die Analyse der **Baustelleneinflüsse** verdeutlicht, dass die Sperrung der A 544 von den Akteuren des Wirtschaftsverkehrs als relevanter bewertet wurde als die der Turmstraße. Die quantitative Analyse der Turmstraßensperrung (2022-2024) mittels FCD zeigt bei schweren Fahrzeugen (3,5-7,5 t) merkbliche Auswirkungen bei innerstädtischen Fahrten, so dass sich die Weglängen um etwa 30-50 % verlängerten und die Fahrtzeiten um etwa 20-40 %. Deutliche Veränderungen beim MIV ergaben die Analysen nicht.

Die **ökologische Bewertung** zeigt, dass der Wirtschaftsverkehr im Aachener Stadtgebiet jährlich ca. 27,7 tausend Tonnen Treibhausgase (CO<sub>2</sub>e) sowie ca. 68 Tonnen Stickoxide (NO<sub>x</sub>) verursacht. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren dominieren die lokalen Emissionen, während batterieelektrische Fahrzeuge lokal emissionsfrei operieren. Eine Senkung der Emissionen kann nur über eine Reduktion des Verkehrsaufkommens oder der Umstellung der Flotten auf emissionsfreie Antriebe im Wirtschaftsverkehr erreicht werden.

Die **verkehrliche Prognose bis 2030** kombiniert szenarienbasiert drei Verkehrsentwicklungsvarianten (Zunahme gemäß BVWP 2040, Zunahme gemäß Verkehrsleitbild Rheinland, Zunahme gemäß BVWP, korrigiert um rheinlandtypische Unterschätzung) mit unterschiedlichen Annahmen zur Flottenelektrifizierung und Strommixentwicklung. Im Best-Case-Szenario (hohe Elektrifizierung + Erfüllung EEG-Ziel 2030) führt moderates Verkehrswachstum zu Emissionsrückgängen von bis zu 15 % bis 2030. Im Worst-Case-Szenario (geringe Elektrifizierung + Nichterreichung EEG-Ziel) steigen selbst bei geringem Verkehrswachstum die Emissionen. Das Most-Likely-Szenario (durchschnittliche Elektrifizierung + EEG-Zielerreichung) kann bei mäßigem Verkehrswachstum (BVWP-Entwicklung) moderate Emissionssenkungen erreichen. Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens stellt somit den wesentlichen Treiber der Emissionsentwicklung dar. Nur bei moderatem Verkehrswachstum können Elektrifizierung und Strommix-Dearbonisierung zu Emissionsrückgängen führen. Bei starkem Verkehrswachstum steigen die Emissionen trotz Elektrifizierung, da die Verkehrsaktivität stärker zunimmt als die Flottenanteile emissionsfreier Fahrzeuge.

Aus der Analyse und den Expertengesprächen ergeben sich **potenzielle Maßnahmen**, die in der folgenden Abbildung nach ihrem geschätztem Implementierungsaufwand und ihrer Wirkungsweise eingeordnet sind. Die im europäischen Ausland effektiv genutzte Maßnahme einer City-Maut ist ebenso wie ein Nachlass bei Gewerbesteuern für E-Mobilisten nach gegenwärtiger Rechtslage in NRW nicht umsetzbar.



Maßnahmen, die dafür sorgen, dass Unternehmen aus Eigeninteresse dazu beitragen, **Belastungen durch Wirtschaftsverkehr zu reduzieren**, tun dies,

- indem eine gebündelte Lieferung an einen (statt zu mehreren) Ort attraktiv gemacht wird (z. B. durch Paketboxen),
- die Notwendigkeit für Suchverkehre durch ein erweitertes Angebot von Lade-/Lieferzonen reduziert wird,
- indem zusätzliche Planungsflexibilität für emissionsfrei arbeitende Verkehre angeboten wird, etwa durch attraktivere Einfahrtszeitfenster bis hin zur Off-Peak- oder Nachtlogistik.

Maßnahmen, die unmittelbar auf emissionsfreie Verkehre fokussieren und den **Hochlauf emissionsfreier Fahrzeuge** unterstützen, können ebenfalls mithilfe attraktiver Einsatzbedingungen solcher Fahrzeuge verwirklicht werden:

- Privilegierungen fahrender, arbeitender und ruhender Verkehre emissionsfreier Fahrzeuge, einschließlich Lastenräder, bieten Unternehmen größeren Handlungsspielraum im Gegenzug für den Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge.
- Die aktive Unterstützung mehrstufiger Innenstadtdistributionssysteme wie Mikrodepots setzt einen indirekten Anreiz, für die Nahbereichsverteilung (ab Mikrodepot) besonders stadtverträgliche Lösungen zu finden und kann mit den zuvor genannten Privilegierungen verbunden werden.
- Der Aufbau lokaler Ladeinfrastruktur dient dazu, bei Unternehmen Bedenken bezüglich der Einsatzbarkeit und Einsatzflexibilität der Fahrzeuge zu nehmen. Hierbei ist ausdrücklich zu berücksichtigen, dass neben Ladepunkten auch das elektrische Verteilnetz vor Ort hinreichenden Ausbau erfährt, um Kapazitätsengpässen vorzugbeugen.

Zusätzlich sollte eine **Verbesserung der verkehrsplanerischen Datengrundlagen** angestrebt werden sollte. Mit Blick auf Anreizsetzung durch kommunales Steuerrecht können gemeinsam mit anderen Kommunen politische Bestrebungen initiiert werden, den rechtlichen Freiraum so zu erweitern, dass stadtverträgliche Verkehre fiskalisch belohnt werden können, Vorbedingung dafür sollte jedoch sein, die Erfahrungen mit anderen Kommunen durch gezielte Vernetzung auszutauschen und abgestimmte Positionen zu entwickeln. Die technische Dimension wies darauf hin, dass insbesondere die Beschneidung des Messzeitraums für Verkehrszählungen die Phase des morgendlichen Berufs- und Wirtschaftsverkehrs betrifft. Daten sollten also zeitlich und qualitativ (z. B. bezogen auf die Segmente des Wirtschaftsverkehrs oder auf arbeitende Verkehre) differenzierter und systematischer aufgezeichnet werden.

**Zusammengefasst zeigt das Wirtschaftsverkehrsgutachten**, dass der Wirtschaftsverkehr in Aachen einerseits eine unverzichtbare Grundlage für die urbane Versorgung darstellt, andererseits jedoch in relevantem Umfang zu den Verkehrsbelastungen und Emissionen beiträgt. Die Erkenntnis, dass die Zunahme des Verkehrsaufkommens die verkehrsbedingten Emissionen ansteigen lassen kann, zeigt, dass ein erhöhter Handlungsbedarf bei der Elektrifizierung besteht, denn große Teile des innerstädtischen Güteraufkommens gehen auf Ver- und Entsorgung zurück und werden kaum abnehmen. Zur Erreichung der Klimaziele empfiehlt es sich, klassische Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung mit Maßnahmen zur Schaffung von Anreizen zur Elektrifizierung zu kombinieren. Dies bedeutet infrastrukturelle Anpassungen und organisatorische Maßnahmen sowie die Stimulierung lokaler Investitionen und Innovationen. Das Gutachten liefert eine belastbare Entscheidungsgrundlage und zeigt Wege auf, wie der Wirtschaftsverkehr in Aachen nachhaltiger, effizienter und stadtverträglicher gestaltet werden kann.